

CANADIAN RAIL CANADIEN

NO./N° 612

JANUARY – FEBRUARY 2023 | JANVIER – FÉVRIER 2023

- Canada's Top Thirty-five Steam Locomotives
- Stan's Photo Gallery
- Heritage Business Car
- CRHA Communications

- Les trente-cinq meilleures locomotives à vapeur canadiennes
- Les photos de Stan
- Le patrimoine ferroviaire
- Communications ACHF



CANADIAN RAIL CANADIEN

Published bi-monthly by the Canadian Railroad Historical Association
Publié tous les deux mois par l'Association canadienne d'histoire ferroviaire



Suggested Retail Price/Prix de détail suggéré : \$9.75

ISSN 0008-4875

Postal permit no./permis postal no : 40066621

TABLE OF CONTENTS – TABLE DES MATIÈRES

- 3** Canada's Top Thirty-five Steam Locomotives / *Les trente-cinq meilleures locomotives à vapeur canadiennes*, by / par William Blevins, P. Eng
- 39** Stan's Photo Gallery / *Les photos de Stan*, by / par Stan J Smail
- 53** Heritage Business Car / *Le patrimoine ferroviaire*
- 58** CRHA / ACHF Communications

Canadian Rail is continually in need of news, stories, historical data, photos, maps, and other material. Please send all submissions to : Peter Murphy, Ph8-80 Ch. Du Bord-Du-Lac Lakeshore, Pointe-Claire, QC, H9S 4H6 (psmurphy@videotron.ca). No payment can be made for a submission, but its author will be given credit for the material submitted, if published. The latter will be returned on request. Remember that "Knowledge is of little value unless it is shared with others".

Rail canadien a un besoin constant de nouvelles, d'articles, de données historiques, de photographies, de cartes et autres. Envoyez, s'il vous plaît, toute soumission à Peter Murphy, Ph8-80 Ch Du Bord-Du-Lac Lakeshore, Pointe-Claire, QC, H9S 4H6 (psmurphy@videotron.ca). Aucun paiement ne peut être fait pour une soumission, mais il sera donné crédit à l'auteur(e) pour celle-ci, si publiée. Le matériel soumis sera retourné sur demande. Rappelez-vous que « Les connaissances ont peu de valeur si elles ne sont pas partagées avec d'autres ».

CO-EDITORS / COÉDITEURS: Peter Murphy, Douglas N.W. Smith
LAYOUT / MISE EN PAGE: Gary McMinn
CARTOGRAPHER / CARTOGRAPHE: David Scott
ENGLISH PROOFREADING / CORRECTION DES ÉPREUVES ANGLAISES: Garth Stevenson, Frank Koustrup
FRENCH TRANSLATION / TRADUCTION FRANÇAISE: Jean-Maurice Boissard, Gilles Lazure, Jacques Loiselle, Lorence Toutant, Luc Coté
FRENCH PROOFREADING / CORRECTION DES ÉPREUVES FRANÇAISES: Gilles Lazure
PRINTING AND DISTRIBUTION / IMPRESSION ET DISTRIBUTION: Impression Expo

To become a member of the CRHA, which includes a subscription to Canadian Rail, send your request and payment to: / Pour devenir membre de l'ACHF, ce qui inclut un abonnement à Rail canadien, postez votre demande et paiement à: CRHA Membership Services / Services aux membres de l'ACHF, 110, rue St-Pierre, St-Constant, Québec, Canada, J5A 1G7

Membership dues for 2023 / Frais d'adhésion pour 2023:

Canada / Canada: \$50.00 CND (taxes inc.) / 50,00 \$ CND (taxes inc.)

United States / États-Unis: \$50.00 US / 50,00 \$ US

Other countries / Autres pays: \$85.00 CND / 85,00 \$ CND

FRONT COVER: Kevin Dunk of British Columbia is one of our favorite and loyal contributors to Stan's Photo Gallery. In this view, one of the remaining CPR SD40-2's, 5792 propels in the tried and true method of railway snow removal, a wedge plow and spreader combination along the Moyie River. Plow 5792 West is on the CPR Cranbrook Subdivision between Ryan and Tocht, BC in the winter of 2021-2022. Kevin Dunk

PAGE COUVERTURE: Kevin Dunk, de la Colombie-Britannique, est l'un des fidèles contributeurs favoris à la chronique Les photos de Stan. Sur cette vue, dans la pure tradition de la méthode éprouvée et adoptée des chemins de fer pour le déblaiement de la neige, le 5792, l'un des derniers modèles SD40-2 encore au CP, pousse un véhicule combinant un chasse-neige en pointe et des panneaux latéraux de déblaiement le long de la rivière Moyie. Le train de nettoyage 5792 Ouest est sur la subdivision Cranbrook du CP entre Ryan et Tocht, C.-B., au cours de l'hiver 2021-2022. Kevin Dunk

Funded by the
Government
of Canada

Canada

Financé par le
gouvernement
du Canada

Canada

The CRHA may be reached at its web site: www.exporail.org or by telephone at 450-638-1522
L'ACHF peut être contactée à son site web : www.exporail.org ou par téléphone au 450-638-1522
CRHA / ACHF 110 rue Saint-Pierre, Saint-Constant, Québec, Canada J5A 1G7

Canada's Top Thirty-five Steam Locomotives

Les trente-cinq meilleures locomotives à vapeur canadiennes

By / Par William Blevins, P. Eng

French version / Version française : Gilles Lazure



Introduction

In July 1977, your author dared to publish in Canadian Rail No. 306 an article about the largest steam locomotives that operated in Canada during the 'Golden Age' of the 1920's to 1940's.

During and after the age of the steam locomotive on Canada's railways, one question has persisted: Which were really Canada's largest steam locomotives?

On the surface, this seems to be an easy question to answer, until you begin to examine it in a little more detail and, in the process, become a little more specific. 'Largest' in what sense? Total weight in working order? Weight on drivers? Length? Starting tractive effort? Or just maximum horsepower?

An evaluation and answer based on only one of these factors alone will yield different responses and thus the original question still remains unanswered. A related task would be to rank the Canadian steam locomotive fleets in order by size. These questions can only be satisfactorily dealt with using multiple objective criteria.

My 1977 Canadian Rail article came from my nine years experience (at that time) as a Mechanical Engineer specializing in motive power for Canadian National Railways. For my work, amongst mostly diesel locomotive and airbrake issues, I previously had occasion to calculate the performance of steam locomotives. The information was required to rate the Company's remaining operating steam engines (or other potential visitors) for purposes of scheduling and tonnage capacity on special trips.

These calculations have continued to interest me in further independent research on steam locomotive technology. Now, after a 50+ year career at CN, retiring as Chief Mechanical & Electrical Engineer for the last 25 years, I have delved again into my collection of historic steam locomotive data.

This time I have expanded the scope from the 'Top Twenty' Canadian steam locomotives to consider the 'Top thirty-five' largest engines. Why thirty-five? This will ensure that no-one's favourite locomotive has been forgotten. As will be seen, going beyond thirty-five Canadian locomotive

Introduction

En juillet 1977, votre narrateur a eu l'audace de publier dans le numéro 306 de Rail canadien un article sur les plus grosses locomotives à vapeur qui avaient été opérées au Canada durant « l'Âge d'or de la vapeur » des années 1920 à 1940.

Une question a persisté au cours de l'ère de la vapeur au Canada et après celle-ci : quelles furent réellement les meilleures locomotives à vapeur canadiennes?

De prime abord, ceci semble être une question facile à répondre jusqu'à ce que vous commencez à l'examiner en un peu plus de détail et ce faisant, devenez un peu plus spécifique : « Meilleure » dans quel sens? Poids total en service? Poids sur les roues motrices? Longueur? Effort de traction au démarrage? Ou simplement puissance maximale en horsepower?

Une évaluation et une réponse basées sur une seule de ces caractéristiques techniques à la fois donneront des réponses différentes et par conséquent la question initiale demeurera sans réponse. Un exercice apparenté serait de classer les parcs de locomotives à vapeur canadiennes en ordre de grandeur. Ces questions ne peuvent être résolues de façon satisfaisante qu'en prenant en considération de multiples critères.

Mon article de juillet 1977 reposait sur mes neuf années d'expérience d'alors en tant qu'ingénieur en mécanique spécialisé en force motrice aux Chemins de fer nationaux du Canada. Dans mon travail, au milieu surtout de problèmes relatifs aux locomotives diesel et au freinage pneumatique, j'avais eu des occasions de chiffrer la performance de locomotives à vapeur. Cette information était requise pour évaluer les locomotives à vapeur restantes de la compagnie (ou d'autres de provenance extérieure) en vue de leur affecter des horaires et des capacités de tonnage pour des voyages spéciaux.

Ces calculs ont continué à m'intéresser au point de faire des recherches personnelles supplémentaires sur la technologie des locomotives à vapeur. Récemment, je me suis remis à fouiller de nouveau dans ma collection de

designs takes us into the realm of smaller engines indeed. For this new study, I have also greatly expanded my technical examination of the potential ‘performance’ of these locomotives for Tractive Effort and Horsepower at all speeds.

Steam Locomotive Evolution in Canada

As in the United States, Canadian steam locomotives evolved considerably in the first hundred years. From the 1830’s to the 1930’s, size, power, and productivity grew by leaps and bounds as design mechanics and engineers learned from experience, both good and bad. At first, technology was developed by trial and error. Copying your rival’s successful products was always a valid approach. However, making advances and improvements was always the best path to better operation. In time, science and sophisticated engineering developed the Canadian steam locomotives we will examine here to find the ‘largest’.

In the 1980’s, Canada Post issued a set of postage stamps featuring historic images of Canadian steam locomotives in the first 100 years of railroading. These images portray the evolution very well.



This progression was not dissimilar to that in the US over the same time period, acknowledging however, that the USA railway industry ultimately took locomotive sizes to extremes not used or needed in Canada. The above picture also includes the pioneering CN 9000 diesel-electric locomotive of 1928, whose successors, 30 years later, ultimately led to the demise of the steam locomotive in North America.

Predicting Locomotive Performance

One fundamental conclusion can be drawn from this research. The best mechanical engineers of the steam era were remarkable in the level of expertise reached in building the complex mechanical systems aboard a steam locomotive. However, the best minds in the industry were never able to predict precisely the ultimate performance for any particular locomotive. They could come close and

données historiques sur ces locomotives après une carrière de plus de cinquante années au CN dont, à ma prise de retraite, les vingt-cinq dernières passées en tant qu’ingénieur en chef – mécanique et électricité.

Cette fois-ci, j’ai élargi le champ d’études des vingt-cinq meilleures locomotives à vapeur canadiennes pour en prendre trente-cinq en considération. Pourquoi trente-cinq? C’est pour être certain que la locomotive préférée de personne n’aura été oubliée. Comme nous le verrons, aller au-delà des modèles de trente-cinq locomotives nous amène sans aucun doute dans le domaine de locomotives beaucoup plus petites. Pour cette nouvelle étude, j’ai aussi beaucoup étendu mon examen technique du « potentiel » de performance de ces locomotives du côté effort de traction et de puissance à toutes les vitesses.

L’évolution de la locomotive à vapeur au Canada

Tout comme aux États-Unis, les locomotives à vapeur canadiennes ont énormément évolué durant leurs cent premières années. Des années 1830 à celles des 1930, les dimensions, puissance et productivité grandirent à pas de géant alors que les ingénieurs et techniciens de

conception apprirent de leurs expériences, bonnes et mauvaises. Au début, la technologie se développa par essai et erreur. Copier les succès de votre rival était toujours une approche valable. Toutefois, la réalisation de percées techniques et d’améliorations fut toujours le meilleur chemin vers une opération perfectionnée.

Au fil des années, science et ingénierie sophistiquées mirent au point les locomotives canadiennes que nous allons examiner ici pour trouver la « meilleure ».

Durant les années 1980, les Postes canadiennes distribuèrent un ensemble de timbres-poste mettant en vedette des images de locomotives à vapeur canadiennes des cent premières années de l’histoire ferroviaire. Celles-ci montrent très bien leur évolution.

Cette progression ne diffère pas de celle aux États-Unis durant la même période de temps, tout en reconnaissant que l’industrie ferroviaire américaine porta les dimensions des locomotives à des extrêmes ni utilisés ni requis au Canada. L’ensemble ci-dessus inclut aussi la 9000 du CN de 1928, une pionnière en matière de traction diesel-électrique dont les successeurs amenèrent, trente ans plus tard, l’abandon de la locomotive à vapeur en Amérique du Nord.

science was eventually developed to take some of the guesswork out of designing. Nevertheless, there were a myriad of factors affecting a steam locomotive's performance.

Important amongst these factors was the manner in which the air supply and combustion gases were conducted into and through the firebox, boiler tubes and flues and smokebox. This drafting was critical to the efficient consumption of coal or oil, extracting the heat, and the production of steam in the boiler. To the end of the steam era, drafting remained a 'black art', which could only be perfected to its highest degree by testing, ideally in a stationary test plant. In the 'modern' steam era in North America (post 1910), only the Pennsylvania Railroad had such a test plant. The Canadian railways, like those of all the others, had to rely on field and road-testing experience, industry developments, and old fashioned trial and error to 'tune' new locomotive designs.

Significant increases in locomotive horsepower capability could be realized simply by making small adjustments, one after another ('fiddling'), with smokebox and blastpipe arrangements until the maximum evaporation rate of the boiler was achieved. Occasionally, on older engines, these improvements were frustrated by the diameter and stroke of the cylinders and pistons, which could not make use of all of the steam produced by the boiler. In addition, older locomotives, without an automatic stoker, were limited in continuous steam production and horsepower by the strength and endurance of one fireman to shovel coal at a high rate for hours at a time. The limit was often calculated to be the equivalent of about 1000 to 1500 horse power.

In addition, another major factor affecting performance was the supply of steam from the boiler into the cylinders. The path for the boiler steam to the pistons was tortuous at best. Steam travelled from a supply pipe at boiler pressure in the steam dome, a throttle mechanism, superheater manifold and pipes, supply pipes and complex passages and ports in the cylinder saddle casting, and then through the piston valves controlling admission to the main pistons. All these paths introduced resistance to the flow of steam and hence pressure drop before the steam even got a chance to work in the pistons.

The best early 20th century attempt to quantify the performance of a steam locomotive was by Francis J. Cole, Chief Consulting Engineer for the American Locomotive Company. He developed a method known as Cole's Locomotive Ratios, published in 1914. These were basically empirically derived tables of data (ratios) which could predict tractive effort and horsepower. The method was reasonably suitable for locomotives of the early 20th century, which were of relatively low power, small boilered, imperfectly drafted, and with inadequately

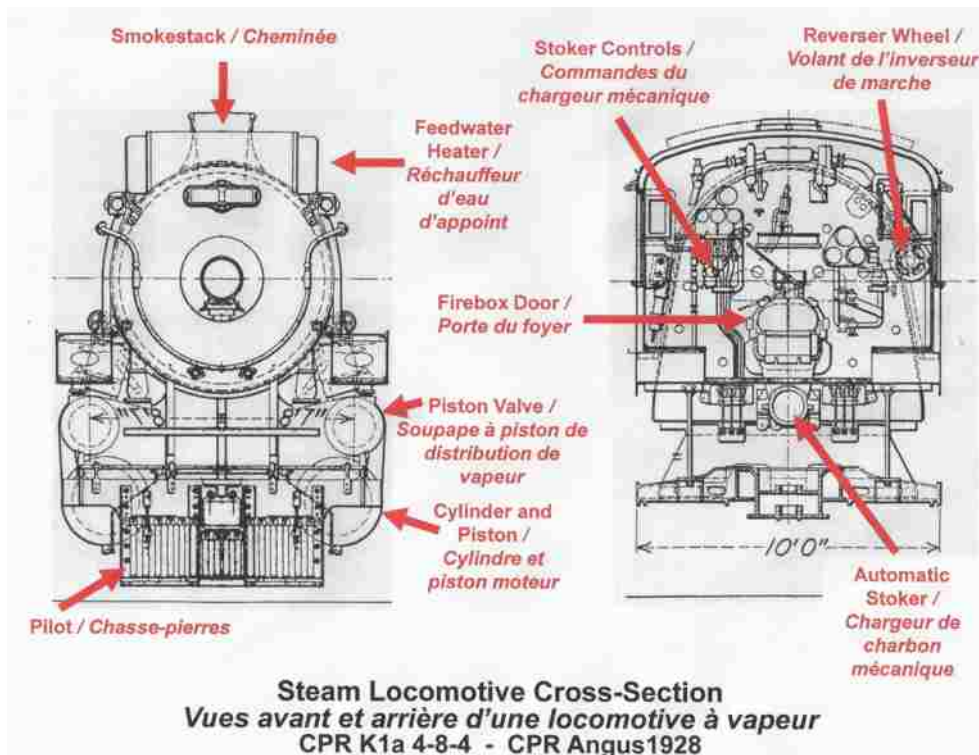
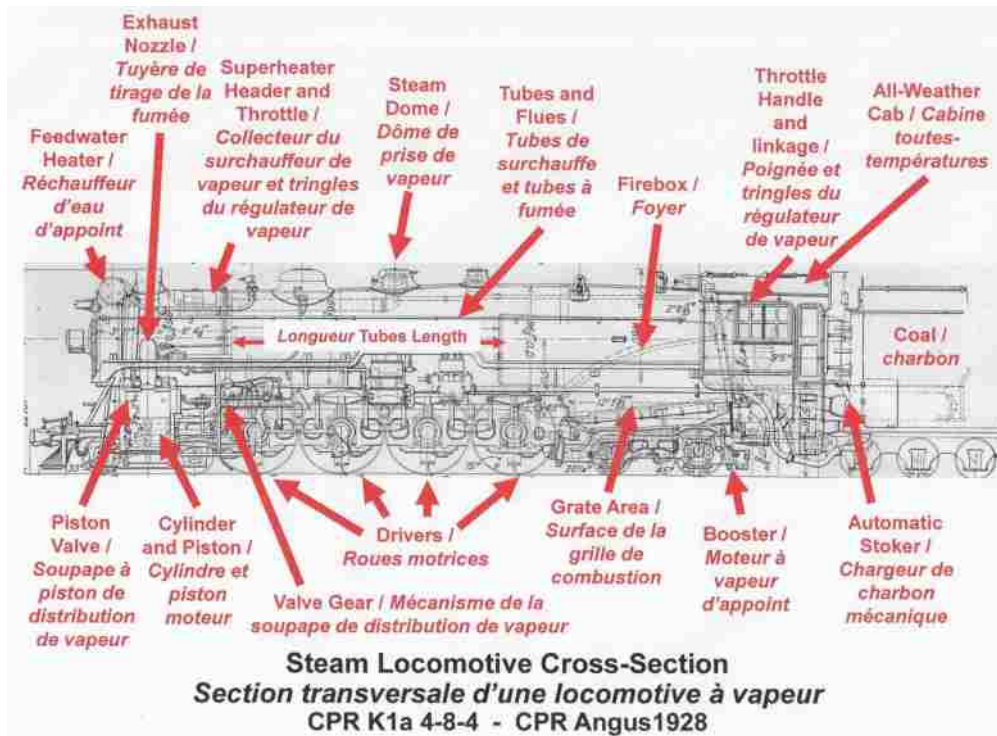
La prédiction de la performance d'une locomotive à vapeur

Une conclusion fondamentale peut être tirée de cette recherche. Les meilleurs ingénieurs en mécanique de l'ère de la vapeur furent remarquables quant au degré d'expertise qu'ils atteignirent dans la fabrication des systèmes mécaniques complexes sur chaque locomotive. Cependant, les meilleurs cerveaux de l'industrie ne furent jamais capables de prédire de façon précise la performance finale d'aucune locomotive en particulier. Ils purent s'approcher de ce but et la science s'est éventuellement étendue pour éliminer une partie des hypothèses de conception. Il n'en restait pas moins qu'il y avait un grand nombre de facteurs qui affectaient la performance.

Parmi ces facteurs, la manière dont l'apport d'air et les gaz de combustion étaient respectivement fournis au foyer et guidés à travers les tubes et boîte à fumée était importante. Ce tirage était critique pour une combustion efficiente du charbon ou du mazout qui en extrayait la chaleur et pour la production de vapeur dans la chaudière. Jusqu'à la fin de l'ère de la vapeur, le tirage demeura de la "magie noire" qui ne pouvait être amélioré à son plus haut niveau que par des essais pratiques, préférablement dans un centre d'essais stationnaires. Au cours de l'ère « moderne » de la vapeur en Amérique du Nord, soit après 1910, seul le Pennsylvania Railroad (PRR) posséda un tel centre. Les compagnies ferroviaires canadiennes, tout comme toutes les autres, durent se fier à l'expérience acquise en exploitation et en essais sur trajets, sur les développements industriels et sur la vieille méthode par essai et erreur pour mettre au point les nouvelles conceptions de locomotives.

Des accroissements tangibles de la puissance attendue d'une locomotive pouvaient être réalisés simplement en faisant de petits ajustements, les uns après les autres, en « finissant » avec la disposition de la boîte à fumée et de la tuyère de tirage de celle-ci, jusqu'à ce que le taux d'évaporation d'eau maximal de la chaudière soit atteint. À l'occasion, sur des machines plus anciennes, ces améliorations pouvaient être contrecarrées par le diamètre des cylindres et la course des pistons incapables de faire bon usage de toute la vapeur produite par la chaudière. De plus, les locomotives plus vieilles, démunies d'un chargeur de charbon mécanique, étaient restreintes dans leur production soutenue de vapeur et dans leur puissance par la force et l'endurance du chauffeur à pelleter du charbon à un rythme élevé durant plusieurs heures à la fois. Cette limite a été maintes fois calculée comme étant l'équivalent de 1000 à 1500 HP

S'ajoutait un autre facteur important affectant la performance et qui était le passage de la vapeur de la chaudière aux cylindres. Ce parcours était au mieux



tortueux. La vapeur, à la pression de la chaudière, pénétrait dans le tuyau d'amenée situé au dôme de vapeur et cheminait à travers le mécanisme du régulateur de débit, le collecteur et les tubes du surchauffeur, les tuyauteries jumelles et leurs passages complexes et enfin, à travers les ouvertures dans la pièce coulée des cylindres et les soupapes à piston de distribution de vapeur contrôlant son admission dans les cylindres. Tous ces dédales offraient de la résistance au passage de la vapeur et en diminuaient alors la pression avant même qu'elle ait pu faire son travail dans les cylindres de traction.

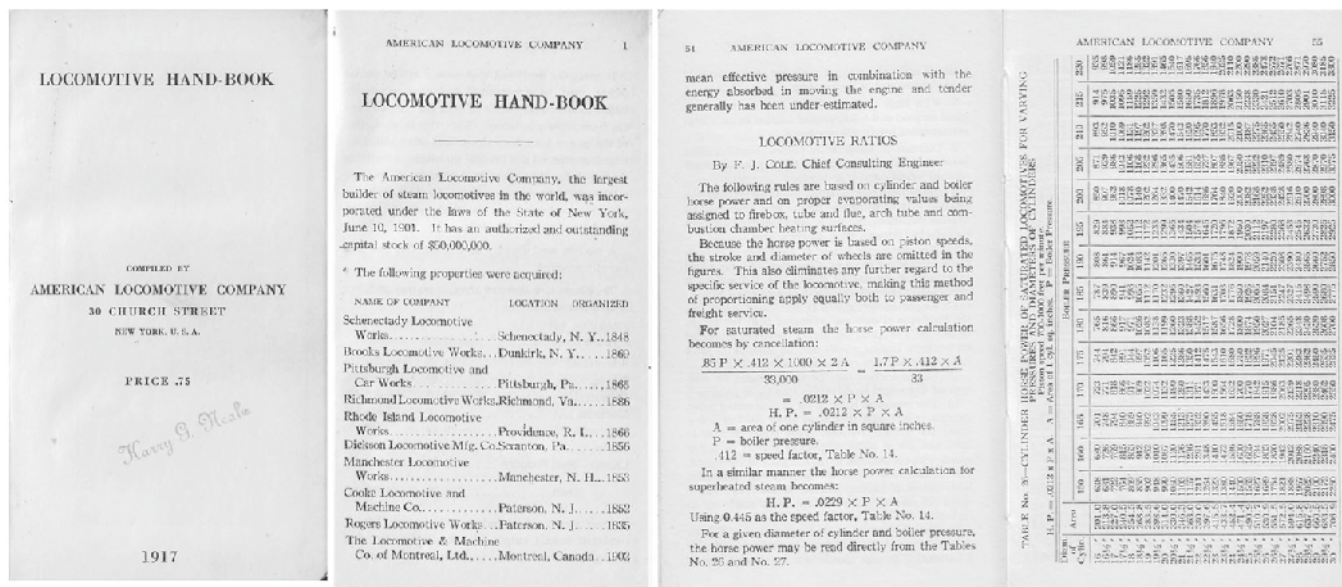
Le meilleur essai, au début du 20^e siècle, de quantifier la performance d'une locomotive à vapeur fut effectué par Francis J. Cole, ingénieur-conseil en chef de l'American Locomotive Company (Alco). Il conçut une méthode connue sous le vocable de « Cole's Locomotive Ratios » et publiée en 1914. Ce traité consistait essentiellement en des tableaux de données sous forme de rapports qui pouvaient servir à prédire les efforts de traction et les puissances. Cette méthode convenait raisonnablement aux locomotives du début du 20^e siècle avec leur puissance plutôt faible, leurs petites chaudières, leur tirage déficient et leurs

designed steam passages to the cylinders. Cole's Ratios, applied to modern steam locomotives of the 1930's and 1940's, understated maximum performance by 30% to 40%.

By the 1920's, an updated method was developed for determining the 'average' performance of a steam

passages mal conçus de vapeur vers les cylindres. Appliquée aux locomotives modernes des années 1930 et 1940, la méthode Cole en sous-estime la performance maximale de 30 à 40%.

Par la fin des années 1920, une méthode révisée fut élaborée pour déterminer la performance « moyenne »



1917 Alco Locomotives Handbook with Francis J. Cole's "Ratios" documented. The book was small (about 6" x 4") but with 195 pages of detailed locomotive design data of the WW1 period

Le « Locomotive Handbook » de 1917 de l'Alco présentant les « Ratios » de Francis J. Cole. Le manuel était petit (env. 15 x 10 cm), mais contenait 195 pages de données de conception détaillées de la période de la Première Grande guerre

locomotive. William F. Kiesel, Mechanical Engineer for the Pennsylvania Railroad, working with extensive test data from the company's stationary test plant at Altoona, Pennsylvania, developed a formula subsequently named for him. This accounted for many of the factors essential to the computing of the potential horsepower of a reciprocating steam locomotive. While derived from actual test data, this was based on PRR locomotives designed in the 1914 - 1925 period, still with some limitations from boiler drafting and steam distribution to the cylinders. The Kiesel method understates performance of 'modern' high power steam locomotives by about 10% to 20%.

In the late 1920's and through the 1930's, the trade press (Railway Mechanical Engineer, Railway Age) and the proceedings of the American Society of Mechanical Engineers were replete with learned papers and articles addressing the evaporation (steam production), tractive effort and horsepower prediction problem. These included well known industry experts like A W Bruce (Assistant Vice President Alco), C A Brandt (Chief Engineer, Superheater Co.), Paul T Warner (consultant Baldwin Locomotive Works), A I Lipetz (Consulting Engineer, Alco), and H S Vincent (Consulting Engineer, Franklin Railway Supply).

An excellent treatment of this whole subject of steam locomotive technology, including the most important aspects of Boiler Evaporation, Tractive Effort, and Horsepower may be found in The Steam Locomotive by R P Johnson, Chief Engineer, Baldwin Locomotive Works, Eddystone, Pennsylvania (1942). This additional and more up-to-date data related to boiler evaporation and steam distribution has permitted better evaluation of

d'une locomotive à vapeur. William F. Kiesel, ingénieur en mécanique au PRR, développa une formule (qui porta éventuellement son nom) en se servant des nombreuses données obtenues au centre d'essais statiques d'Altoona de la compagnie. Cette formule tenait compte de nombreux facteurs essentiels pour le calcul de la puissance potentielle d'une locomotive à vapeur à mécanisme alternatif. Bien que compilée de données d'essais véritables, elle était basée sur des machines conçues dans la période de 1910 à 1925, ayant encore des lacunes au niveau du tirage dans la chaudière et la distribution de la vapeur aux cylindres. La méthode Kiesel sous-estime la performance des locomotives modernes à haute puissance d'environ 10 à 20%.

À la fin des années 1920 et au cours des années 1930, la presse spécialisée (Railway Mechanical Engineer, Railway Age) et les comptes rendus de l'American Society of Mechanical Engineers regorgèrent de dissertations étoffées et d'articles traitant de la production de la vapeur et de la prédiction des efforts de traction et des puissances. Y contribuèrent des experts de l'industrie bien connus tels que A.W. Bruce (vice-président adjoint de l'Alco), C.A. Brandt (ingénieur en chef de la Superheater Co.), Paul T. Warner (expert-conseil aux BLW. les Baldwin Locomotive Works), A.I. Lipetz (ingénieur-conseil à l'Alco) et H.S. Vincent (ingénieur-conseil à la Franklin Railway Supply).

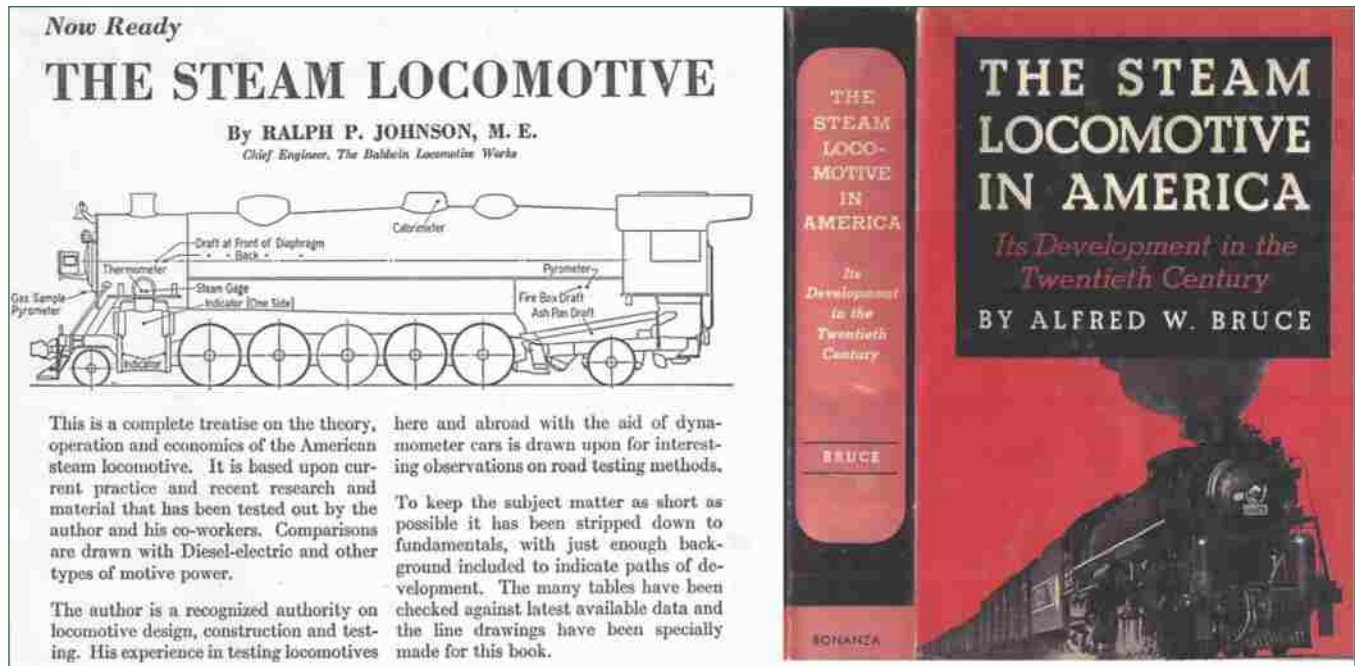
Un excellent exposé de tout le domaine de la technologie de la locomotive à vapeur, incluant les aspects les plus importants de l'évaporation d'eau dans les chaudières, des efforts de traction et des puissances, peut être trouvé dans le volume The Steam Locomotive de

the performance of improved modern steam locomotives from the 1930's and 1940's.

Alfred W Bruce's 1952 book *The Steam Locomotive in America* summarized decades of steam technology. Professor William W Hay, University of Illinois, published a fine book *Railroad Engineering* in 1953. This text book dealt with both Mechanical and Civil Engineering, as well as operations and economics issues. Included was an excellent chapter covering steam locomotive performance. Further, over the last 5 decades, the railway locomotive enthusiast community in the United States has published numerous books for specific US railway steam locomotive histories. Some of these contain actual performance test data from the steam era that had hitherto not been published. All this 80+ year old source material was helpful in defining methodology and preparing this study for Canadian steam locomotives.

Ralph P. Johnson, ingénieur en chef, BLW (Eddystone, PA) publié en 1942.

The Steam Locomotive in America, le livre d'Alfred W. Bruce publié en 1952, a résumé des décennies de technologie de la vapeur. Le professeur William W. Hay, de l'University of Illinois, a publié, en 1953, un excellent volume intitulé *Railroad Engineering*. Ce manuel scolaire traite à la fois de génie civil et mécanique et des questions d'exploitation et d'économie. Un brillant chapitre sur la performance des locomotives à vapeur y fut inclus. De plus, au cours des cinq dernières décennies, la communauté des passionnés de la vapeur aux États-Unis a publié divers volumes dédiés spécifiquement à l'histoire des locomotives à vapeur américaines. Quelques-uns d'entre eux renferment des données d'essais pratiques de performance de l'ère de la vapeur qui n'avaient jamais été précédemment publiées. Cette source d'information



Armed with the data generated by my research work, I have decided to again risk incurring the wrath of the proponents of the various 'largest' Canadian steam locomotives. This study will rate the latter on a scientific basis, taking into account the various dimensional and performance factors which suggest their candidacy for the title of 'the largest steam locomotives in Canada'. The performance factors and methodology for this study of Tractive Effort, Evaporation, and Horsepower are intentionally calculated towards the upper limit of the locomotive capacity. This is beyond the average of what might be expected in daily service with coal quality, boiler and engine condition and human driving and firing talent at the 'average' end of the spectrum.

couvrant plus de quatre-vingts ans fut utile lors de l'élaboration de la méthodologie et la préparation de cette étude sur les locomotives à vapeur canadiennes.

Muni des données accumulées lors de mon travail de recherche, j'ai décidé de risquer d'encourir une fois de plus l'opprobre des partisans des diverses « grosses » locomotives canadiennes. Cette étude va quantifier ces dernières sur une base scientifique, prenant en compte les divers facteurs de caractéristiques techniques et de performance qui justifient leur prétention au titre de « meilleure locomotive à vapeur canadienne ». Les facteurs de performance et la méthodologie de cette étude de l'effort de traction, du taux d'évaporation d'eau et de la puissance ont intentionnellement été concentrés vers les

In addition, the tractive effort and horsepower has been calculated at the Drawbar, i.e. the work being done at the coupler of the tender. This means the rolling resistance, machinery friction, and aerodynamic drag of the locomotive and tender have been deducted from the cylinder force at the piston rod to the driving wheel rods. This results in Drawbar Tractive Effort and Drawbar Horsepower.

The Candidates

The majority of the locomotive fleets under consideration for the 'largest' title will obviously involve those of Canadian National Railways (CNR) and Canadian Pacific Railway (CPR). By far, the most numerous fleets belonged to Canada's two major railways. There are, however, a few candidates included from the much smaller regional railways; Temiskaming & Northern Ontario (T&NO), later Ontario Northland (ONR), Toronto Hamilton & Buffalo (TH&B), Northern Alberta Railways (NAR), Algoma Central & Hudson Bay (AC&HB). The Pacific Great Eastern Railway (later BC Rail) had steam locomotives of a modest size which did not quite make it into the top thirty-five.

limites supérieures d'opération de ces locomotives. Ceci excède la moyenne de ce qui peut être attendu en service journalier avec une qualité de charbon, un état de la chaudière et de la machine et un accomplissement des tâches humaines de conduite et de chauffe se situant vers la moyenne de ces critères.

De plus, l'effort de traction et la puissance ont été calculés « au crochet », donc le travail accompli au coupleur du tender. Ceci signifie que la résistance au roulement, la friction dans les mécanismes et la résistance aérodynamique de la locomotive et du tender ont été déduites des forces créées dans les cylindres et agissant sur les tiges des pistons et des bielles allant aux roues motrices. Ceci résulte en l'Effort de traction au crochet (ET) et en la Puissance développée au crochet (HP).

Les candidates

La majorité des parcs des locomotives considérées pour le titre de « meilleure locomotive à vapeur canadienne » va évidemment impliquer ceux des Chemins de fer nationaux du Canada (CNR) et du Canadien Pacifique (CPR). Les plus grands parcs de locomotives



A word of clarification is necessary regarding the engines which have been included and not included. Locomotives belonging to United States railroad companies, occasionally running in Canada, such as those of the Delaware & Hudson (D&H), New York Central (NYC), Great Northern (GN), Northern Pacific (NP), and SOO Line (SL), have not been included because these were American railways with a very limited footprint in Canada. The Michigan Central / Canada Southern fleet (running from Windsor to the Niagara area) rostered NYC type locomotives and are excluded. The Michigan Central J-1 Hudsons seen in Southern Ontario are actually well represented in this study by the two J-1 Hudsons of the TH&B acquired from NYC.

The direct U.S. subsidiaries of Canadian National

appartenait de loin aux deux compagnies majeures du Canada. Sont incluses cependant quelques candidates provenant de compagnies régionales beaucoup plus petites : le Temiskaming & Northern Ontario (T & NO), devenu plus tard l'Ontario Northland (ONR), le Toronto Hamilton & Buffalo (TH & B), les Northern Alberta Railways (NAR) et l'Algoma Central & Hudson Bay (AC & HB). Le Pacific Great Eastern Railway (PGE), devenu plus tard BC Rail, possédait des locomotives à vapeur de dimensions modestes qui n'ont pu se qualifier au nombre des trente-cinq plus grosses.

Quelques mots d'explication sont nécessaires en ce qui regarde les locomotives qui ont été choisies et celles qui ne l'ont pas été. Les locomotives appartenant à des compagnies ferroviaires américaines faisant des parcours à l'occasion au Canada, telles que le Delaware & Hudson (D & H), le New York Central (NYC), le Great Northern (GN), le Northern Pacific (NP)

Railways (Central Vermont Railway (CV), Grand Trunk (GT New England), and Grand Trunk Western Railroad (GTW)) have been included, since their engines were specified and the purchases directed by CNR's headquarters in Montreal. The CVR and GTW locomotives often ran in Canada for considerable distances and time. Re-assignments across the border both ways were very common. The Duluth, Winnipeg & Pacific (DWP) subsidiary did not possess anything unique to CNR in its fleet. Only the CN and DWP N-2 Consolidation 2-8-0 was large enough to qualify for this largest thirty-five list. The more recent (post 1998) railway acquisitions by CN in the US (Illinois Central, Duluth, Missabe & Iron Range, Bessemer & Lake Erie, Wisconsin Central, and Elgin, Joliet & Eastern) had some very impressively sized steam locomotives in their past, but this was about 45-50 years before CN was the owner. These are not included in this analysis of Canadian railway steam locomotives.

Canadian Pacific Railway's single multi-pressure T4a Class, 2-10-4, Number 8000, has been excluded because it was an experimental locomotive, with very short in-service time and operation. The T4a was fundamentally designed to match the existing T1 class CPR 2-10-4 Selkirks running in Western Canada's mountains, which are included in this study.

Also not included are the occasional short-term leases of US railroad locomotives for CN or CP service. The Algoma Central & Hudson Bay Railway and the Sydney & Louisburg Railway each purchased a small number of old cast-off and obsolete 2-8-2 locomotives from the United States in the late 1930's and early 1940's. They have been excluded as not relevant to this study of Canadian locomotives.

For CNR and CPR, where engines of various subclasses existed, generally the most 'modern' one with the highest evaporative boiler capacity, horsepower, and / or engine weight has been selected. In most cases the other subclasses were very similar, if not identical, locomotives which would rate extremely close to the one selected for this study.

The Factors

To evaluate and compare steam locomotive performance and dimensions, sources of detailed data are required. My collection includes complete sets of CNR and CPR locomotive diagram books, as well as extensive published data from industry sources for the smaller railways in Canada.

et le SOO Line (SL), n'ont pas été incluses parce que ces compagnies n'avaient pas de réseau ferroviaire d'importance au Canada. Le parc de locomotives du Michigan Central/Canada Southern roulant dans la région de Windsor jusqu'au Niagara comprenait des locomotives du genre de celles du NYC et ces dernières ont été exclues. Les Hudson classe J-1 du Michigan Central observées dans le sud de l'Ontario sont de fait bien représentées dans cette étude par les deux Hudson J-1 que le TH & B a acquises du NYC.

Les filiales américaines sous le contrôle immédiat du CNR, soit le Central Vermont Railway (CVR), le Grand Trunk (GT New England) et le Grand Trunk Western Railroad (GTW) sont incluses parce que leurs locomotives étaient spécifiées aux quartiers généraux du CNR, à Montréal, et achetées par ces derniers. Les locomotives du CVR et du GTW roulaient souvent au Canada sur des distances et durées considérables. Les réaffectations dans les deux sens à travers la frontière étaient très fréquentes. La filiale Duluth, Winnipeg & Pacific (DWP) du CNR ne possédait aucune locomotive unique au CNR dans son parc. Seules les 2-8-0 Consolidation de la classe N-2 du CNR et du DWP furent de taille suffisante pour figurer dans la liste des trente-cinq plus grosses. Les compagnies acquises plus récemment aux États-Unis par le CN, soit celles d'après 1998 et comprenant l'Illinois Central, le Duluth, Missabe & Iron Range, le Bessemer & Lake Erie, le Wisconsin Central et l'Elgin, Joliet & Eastern, ont eu dans le passé quelques locomotives à vapeur de taille impressionnante, mais ceci date d'environ 40 à 50 ans avant que le CN en devienne propriétaire. Ces dernières n'ont pas été incluses dans cette étude des locomotives à vapeur des chemins de fer canadiens.

La 2-10-4 numéro 8000, l'unique locomotive multipressions de la sous-classe T4a du Canadien Pacifique, a été exclue parce qu'il s'agissait d'une locomotive expérimentale qui a très peu roulé en service et en temps. La T4a avait été fondamentalement conçue pour être comparable aux 2-10-4 Selkirks existantes de la classe T1 de la compagnie en service dans les montagnes de l'Ouest canadien qui sont incluses dans cette étude.

Aussi les locomotives américaines louées par le CNR ou le CPR pour de courtes périodes de service sur leurs réseaux ne furent pas incluses. L'AC & HB et le Sydney & Louisburg Railway achetèrent chacun, aux États-Unis, quelques locomotives 2-8-2 mises de côté et obsolètes en fin des années 1930 et début des années 1940. Elles furent exclues pour n'ayant rien à voir dans cette étude de locomotives canadiennes.

Au CNR et au CPR où existaient des locomotives dans plusieurs sous-classes, la plus « moderne », celle ayant le plus grand poids, la chaudière avec le taux d'évaporation d'eau le plus élevé et/ou la puissance la plus grande a été généralement choisie. La plupart du temps, les autres sous-classes étaient très similaires, sinon identiques, et auraient eu des caractéristiques très proches de celle choisie pour cette étude.

Les caractéristiques techniques

Des sources de données détaillées sont requises pour évaluer et comparer les caractéristiques techniques et les performances de locomotives à vapeur. Ma bibliothèque

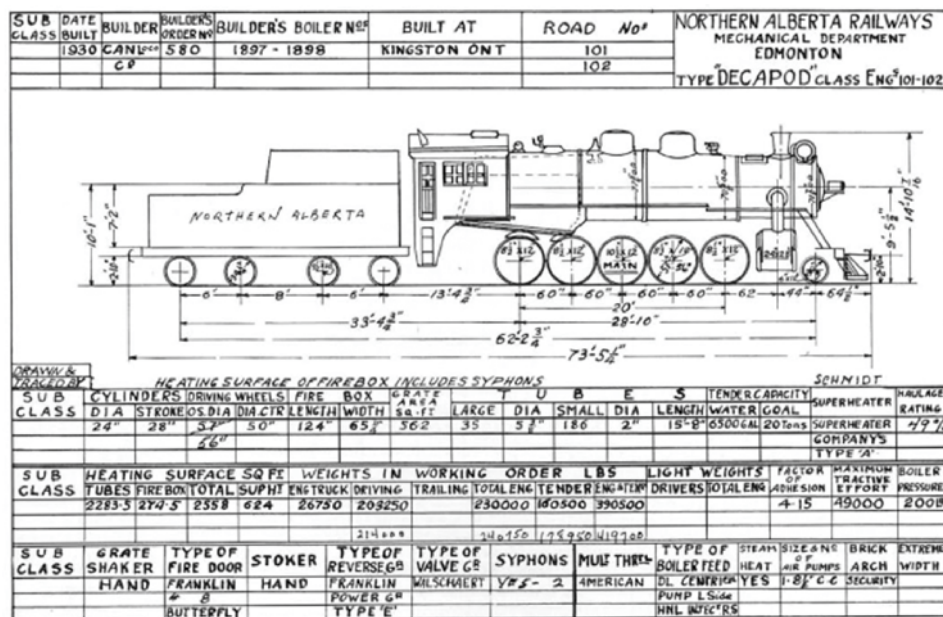


Table 1, which follows, sets forth the statistical data for the largest steam locomotives in Canada.

1. Total Engine Weight:

While the heaviest engine is not necessarily the 'largest', weight is one very valid measure of size. This factor excludes the tender weight, since the actual engine is the more important indicator of size.

2. Percent of Total Engine Weight on Drivers:

The greater the proportion of the locomotive's weight on drivers, the better the locomotive does the basic job of producing traction and pulling trains. The more weight carried on drivers means less dead-weight going along for the ride.

3. Length of Engine and Tender:

The length of the whole locomotive and tender is a measure of size which tends to indicate a longer and more powerful boiler, a larger number of drivers, and a sizable tender to supply water and fuel.

4. Nominal Tractive Effort (TE):

The low-speed, 'drag' hauling capacity of the engine is one important measure of 'largeness'. This is often referred to as 'Starting Tractive Effort' (TE). Tests often showed a TE greater than the nominal, which was usually based on 85% of the boiler pressure reaching the cylinders. However, since all locomotives have been rated on the same nominal TE basis, the relative ranking should be sufficiently accurate. In this respect, the older, pre-1925 locomotives are given a slight advantage by this method. Advances in steam porting and passage design in the valves and cylinders for the 1930's and 1940's era engines often resulted in actual starting TE higher than the nominal. The presence (or

contient des ensembles complets de livres de schémas de locomotives du CNR et du CPR ainsi que des données très étendues provenant de l'industrie sur les compagnies ferroviaires canadiennes plus petites.

Le tableau 1, qui suit plus bas, donne les caractéristiques techniques des plus grosses locomotives à vapeur canadiennes.

1. Le poids total (locomotive et tender):

Bien que la locomotive la plus lourde n'est pas nécessairement la « meilleure », le poids est une mesure très valide de dimension. Ce facteur exclut le poids du tender, puisque c'est le poids de la locomotive qui est le plus important dans son ensemble.

2. Le pourcentage du poids de la locomotive sur les roues motrices:

Plus la proportion du poids de la locomotive sur ses roues motrices est grande, mieux elle peut accomplir sa tâche première de produire de la traction et de tirer des trains. Cela signifie que plus le poids sur les roues motrices est élevé, moins il y a de poids « mort » à déplacer sur un trajet.

3. La longueur de la locomotive et de son tender:

L'entière longueur d'une locomotive et de son tender est une dimension qui porte à indiquer une chaudière plus longue et à taux d'évaporation d'eau plus élevé, un nombre plus grand de roues motrices et un gros tender pour lui fournir eau et combustible.

4. L'effort de traction (ET) nominal:

La capacité de traction en service dur à basse vitesse (désigné « drag service » en anglais) est une importante mesure de la « grosseur » d'une locomotive. On y réfère souvent sous le terme « effort de traction nominal ». Des essais ont souvent mesuré des efforts de traction plus élevés que ceux désignés comme nominaux et qui étaient habituellement basés sur 85 % de la pression de la vapeur parvenant aux cylindres. Cependant, puisque toutes les

absence) of a Booster on the locomotive has been accounted for in the ratings comparisons.

5. Firebox Grate-Area:

The firebox grate-area is a good measure of the ability of the steam locomotive to sustain the combustion process of coal or oil. A large grate allows a thinner fire and better drafting for more complete combustion. More combustion space enhances the efficient burning of more fuel (coal or oil), the production of more steam in the boiler, which in turn maintains a high-horsepower output.

6. Calculated Maximum Sustained Boiler Evaporation Rate:

Each word in this rather long expression is important. The rapid, sustained production of steam by the boiler is essential for optimum operation of the engine. The calculation is derived from the methods recommended by the Baldwin Locomotive Works and from published road-testing reports made for modern locomotives from AT&SF, PRR, NYC, C&O, N&W, UP, SP, and others. This calculation takes into account the firebox and flue / tube heating areas, tube and flue length, with an allowance for a feedwater heater and a deduction for auxiliaries.

Once again, tests showed that locomotive boilers were able to produce steam in excess of the nominal rating, generally at the expense of pitifully low thermal efficiencies. The calculated evaporation assumes a first-class fireman feeding the furnace as well as a first-class locomotive engineer controlling the throttle and reverser cut-off. For comparison purposes in this study, the use of an evaporation formula with consistent coefficients of heat transfer will yield accurate relative results. At lower speeds, the boiler can supply more steam than the cylinders can use. However, at higher speeds, the boiler evaporation may become the limiting factor in maximum Tractive Effort and Horsepower.

7. Calculated Maximum Sustained Drawbar Horsepower:

Tractive effort at speed produces horsepower and the latter represents an indication of the speed to which a train of known tonnage can be accelerated. The elements utilized in the calculation of drawbar horsepower are the steam production capacity of the boiler, the boiler pressure, the pressure actually reaching the cylinders, the cylinder diameter and stroke, driver diameter, the drag resistance of the engine and tender and the speed of the locomotive.

The main issue here is the 'Mean Effective Pressure' (MEP) that each cylinder receives while running at speed. The MEP is basically the 'average' pressure that

locomotives ont été dimensionnées sur un calcul identique de l'effort de traction nominal, la mise en rang basée sur ce facteur devrait être raisonnablement valable. À cet égard, ceci donnait un léger avantage aux locomotives plus vieilles, datant d'avant 1925. Des progrès dans le dimensionnement des orifices et des passages pour la vapeur lors de la conception des soupapes et des cylindres des locomotives de la période des années 1930 et 1940 ont souvent abouti en des efforts de traction réels plus élevés que les efforts nominaux calculés. La présence (ou absence) d'un moteur à vapeur d'appoint (« booster » en anglais) sur la locomotive a été prise en considération lors de la comparaison des efforts de traction.

5. La surface de la grille du foyer :

La surface de la grille du foyer est une mesure valable de la capacité d'une locomotive de soutenir le procédé de combustion de charbon ou de mazout. Une grande grille rend possibles un lit de charbon en feu plus mince et un meilleur tirage pour une combustion plus complète. Un espace de combustion plus grand rehausse la combustion efficace de plus de combustible (charbon ou mazout) et la création de plus de vapeur dans la chaudière ce qui, à son tour, soutient la production d'une puissance élevée.

6. Le taux maximum calculé d'évaporation d'eau soutenue de la chaudière :

Chaque mot dans cette expression plutôt longue est important. La production rapide, soutenue de vapeur par la chaudière est essentielle pour l'opération optimale d'une locomotive. Son calcul est dérivé de méthodes recommandées par les BLW et de rapports d'essais pratiques effectués avec des locomotives modernes et publiés par les compagnies AT & SF, PRR, NYC, C & O, N & W, UP, SP et autres. Ce calcul tient compte des surfaces des foyers, de celles des tubes à fumée et de celles des tubes de surchauffe de vapeur ainsi que de la longueur de tous ces tubes tout en déduisant les consommations de vapeur du réchauffeur d'eau d'appoint et des systèmes auxiliaires.

Une fois de plus, des essais ont démontré que les chaudières pouvaient produire plus de vapeur que leur capacité nominale, généralement aux frais de rendements thermiques pitoyables. Le taux d'évaporation d'eau calculé assume qu'un chauffeur d'expérience alimente le foyer et qu'un mécanicien tout aussi expérimenté manipule le régulateur de vapeur et la commande de l'inverseur de marche qui contrôle aussi le degré (ou pourcentage) de fourniture de la vapeur aux cylindres. Aux fins de comparaison dans cette étude, l'utilisation d'une formule de calcul de l'évaporation d'eau conjuguée à celle de coefficients logiques de transfert de chaleur va donner des résultats relatifs exacts. Aux vitesses plus basses, la chaudière peut produire plus de vapeur que les cylindres peuvent en utiliser. Cependant, à des vitesses plus élevées, le taux d'évaporation d'eau dans la chaudière peut devenir le facteur limitant l'effort de traction maximal et la puissance.

7. La puissance maximale soutenue calculée au crochet :

L'effort de traction en marche produit de la puissance et cette dernière représente une indication de la vitesse à

pushes the piston during each stroke. While starting or at very low speed, the reverser is set for admitting steam for almost the full stroke of the piston. There is little loss of boiler pressure when filling the cylinder. Typically, this loss might be only 10% to 15%. However, while running at, say, 60 miles per hour (88 feet per second) with a typical 75 inch diameter driver, the drive wheels are turning at about 4.5 revolutions per second. At 60 miles per hour and full throttle, the reverser cut - off would have to be adjusted to perhaps 30% to 40% cut - off, i.e. steam is only admitted for the first 30% or 40% of the piston stroke. If the reverser cut - off is not reduced as speed increases, the cylinders would use more steam than the boiler can produce and the boiler pressure would drop precipitously.

In the example above with high revolutions per second and the reduced cut - off at speed, the piston valve is only letting steam fill one end of the cylinder in about 0.03 seconds. Imagine the difficulty in managing the flow of a large volume of steam from the boiler through a long complex network of piping, bends, ports and passages, and having only 3 one-hundredths of a second to do it! The net effect is that at higher speeds, only an average about 40% to 50% of the boiler pressure actuates the piston to create Tractive Effort and Horsepower.

Based on historic testing, the characteristic modern industry standard MEP versus locomotive speed, and maximum evaporation rate has been used in this study. Using this MEP, Drawbar Tractive Effort and Drawbar

laquelle un train de tonnage connu peut être accéléré. Les éléments employés lors du calcul de la puissance au crochet sont la capacité de production de vapeur de la chaudière, la pression de fonctionnement de celle-ci, la pression réelle de la vapeur lorsqu'elle parvient aux cylindres, l'alésage des cylindres et la course des pistons, le diamètre des roues motrices, la résistance au roulement de la locomotive et du tender et la vitesse de la locomotive.

La première considération ici est la pression moyenne effective (PME) de la vapeur que chaque cylindre reçoit alors que la locomotive roule en vitesse. En anglais, cette pression est désignée « Mean Effective Pressure ou MEP ». Elle est essentiellement la pression moyenne de la vapeur poussant sur le piston durant chaque course de celui-ci. Au démarrage ou à très basse vitesse, l'inverseur de marche est ajusté pour laisser la vapeur pénétrer dans le cylindre durant presque la course entière du piston. Il y a peu de baisse de la pression de la chaudière lors du remplissage du cylindre; typiquement cette baisse est de l'ordre de 10 à 15 %. Cependant, à une vitesse de, disons, 97 km/h (60 mi/h ou 88 pi/s) avec une roue motrice typique de 1900 mm (75 po) de diamètre, les roues motrices tournent à un régime d'environ 4,5 révolutions par seconde. Alors ou à plein régime, l'inverseur de marche doit être ajusté à un point de coupure de la vapeur d'environ 30 à 40 % ce qui signifie que la vapeur n'est admise dans le cylindre que durant 30 à 40 % de la course du piston. Si le degré de coupure permis par l'inverseur n'est pas réduit alors que la vitesse augmente, les cylindres vont utiliser plus de vapeur que la chaudière peut en produire et la pression de la vapeur va chuter en catastrophe.

Dans l'exemple ci-dessus, aux régimes élevés de rotation des roues motrices et aux degrés de fourniture de la vapeur réduits régulés par l'inverseur de marche, le piston de la soupape de distribution ne laisse remplir de vapeur une extrémité du cylindre que durant environ 0,03 seconde. Imaginez la difficulté de gérer le déplacement d'un grand volume de vapeur de la chaudière à travers un réseau complexe de tuyauterie, de coudes, d'ouvertures et de passages en ne disposant que de trois-centièmes de secondes pour le faire! La conséquence formelle est qu'aux vitesses élevées, seulement 40 à 50 % de la pression de la chaudière actionne les pistons pour créer l'effort de traction et la puissance.

S'appuyant sur l'historique des essais, les graphiques de la PME, le standard typique de l'industrie, en fonction des vitesses de la locomotive et du taux d'évaporation d'eau maximal ont été utilisés au cours de cette étude. En utilisant cette PME, des courbes d'effort de traction au crochet et de puissance en hp ont été tracées

Drawbar Tractive Effort (DBTE) and Power (DBHP) Calculation Formulae

Drawbar Tractive Effort DBTE	Lbs	Mean Effective Steam Pressure MEP	PSI
Cylinder Diameter	C Inches	Loco/Tender Resistance	R Lbs
Piston Stroke	S Inches	Locomotive Speed	V MPH
Driver Diameter	D Inches	Horsepower	DBHP Horsepower

Drawbar TE = (MEP x C² x S / D) - Loco/Tender Resistance (Bearings, Flanges, Aero, Internal)

Drawbar HP = DBTE x V / 375

Formules de calcul de l'Effort de traction (DBET) et de la Puissance (DBHP)

DBET = (PME x C² x S / D) - R (c.-à.-d. résistance au roulement de l'ensemble locomotive-tender - roulements d'essieux, boudins de roues, résistance érodynamique et frictions internes)

DBHP = DBET x V / 375

où

DBET (Effort de traction) est en lb

C (alésage des cylindres) est en po

S (course des pistons) est en po

D (diamètre des roues motrices) est en po

PME (pression moyenne effective) est en lb / po²

R (Résistance au roulement loco-tender) est en lb

V (Vitesse de la locomotive) est en mi/h

DBHP (puissance) est en horsepower

Note: only original American and Imperial units have been used / seules les unités originelles anglaises ont été utilisées

Horsepower curves versus Speed (MPH) have been created for each locomotive. This used all the dimensions of piston diameter, piston stroke, driver size, and nominal boiler pressure.

Care is taken when calculating, that the steam demand of the cylinders does not exceed the capability of the boiler to supply that steam. This can happen at higher speeds. These performance calculations are likely near the limit of what could be tested under standard but ideal conditions. In most cases, the locomotive would not be driven for long at the limit in normal daily service. However, for the purposes of comparison, all the locomotives are dealt with to the same criteria.

Incidentally, CPR used internal charts of tractive effort and horsepower curves based on the old out-dated Cole's Ratios, an extremely conservative approach, about 40% lower than potential maximum or ideal performance. CNR had internal TE and HP performance curves that were also conservative, but only about 20% lower than the industry-based maxima results calculated for this study. The apparent rationale for the Canadian railways to understate maximum performance was to account for boiler fouling, mechanical wear, steam leaks, fuel quality, fire-grate clinkers, and the potentially lower skills of the average fireman and engineer.

8. Driving Wheel Diameter:

While small driver size does not necessarily prevent higher speed operation, it can generally be taken as an indicator of the maximum permissible operating speed of a locomotive. It was often said that the maximum normal road speed was about 1 mile per hour for every Inch of driver size. Modern, well - balanced drivers on locomotives of the 1920's onwards could often exceed that limitation. Conversely, older design, poorly balanced small drivers were an impediment to even the 1 MPH rule. In addition, from a power perspective, at a given road speed, larger diameter driving wheels result in a lower RPM of the engine. This means lower piston speed and higher Mean Effective Pressure because of less pressure loss in the steam supply to the cylinders, through the piston valves and cylinder-saddle passages. That results in higher horsepower attained at speed.

Dimensional Data

The dimensional data for the locomotives evaluated and the data sources is shown below:

en fonction de la vitesse en mi/h pour chaque locomotive. Toutes les dimensions d'alésage de cylindre, de course de piston et de roues motrices ont servi à ces calculs, ainsi que la pression nominale de chaudière.

On prend soin lors des calculs que la demande en vapeur des cylindres n'excède pas la capacité de la chaudière à la fournir. Ceci peut se produire aux vitesses élevées. Les calculs de performance sont vraisemblablement faits à la limite de ce qui pourrait être mis à l'essai dans des conditions standard, mais idéales. Dans la plupart des cas, en service normal, la locomotive ne serait pas opérée pour longtemps à sa limite. Toutefois, aux fins de comparaison, toutes les locomotives sont soumises aux mêmes critères.

Incidemment, le CPR utilisa ses propres graphiques d'effort de traction et de puissance basés sur les vieilles données « Cole's Ratios » périmées, une approche extrêmement conservatrice qui sous-estima le potentiel maximum ou performance idéale d'environ 40 %. Le CNR avait ses propres graphiques d'ET et d'HP dont les résultats étaient aussi conservateurs, mais de seulement 20 % plus faibles que les maxima calculés pour la présente étude et basés sur le standard de l'industrie. La raison fondamentale apparente des chemins de fer canadiens de sous-estimer les performances maximales était de prendre en compte l'entartrage des chaudières, l'usure mécanique, les fuites de vapeur, la qualité de combustible, les scories sur les grilles de combustion et des manques d'habileté potentiels de la moyenne des mécaniciens et des chauffeurs.

8. Le diamètre des roues motrices :

Bien qu'un petit diamètre des roues motrices n'empêche pas nécessairement une circulation à grande vitesse, il peut généralement être considéré comme étant un facteur dans la détermination de la vitesse maximale permise d'une locomotive. Il était souvent déclaré que la vitesse maximale de marche était d'environ 1 mille à l'heure par pouce de diamètre de roue motrice. Les roues motrices bien équilibrées des locomotives modernes à partir des années 1920 pouvaient souvent dépasser cette limitation. De manière opposée, de petites roues motrices mal équilibrées de conception plus ancienne étaient un obstacle à la vitesse, ne satisfaisant même pas la règle énoncée plus haut. De plus, du point de vue de la puissance, à une vitesse donnée, un diamètre plus grand des roues motrices abaissait le régime de fonctionnement de leur moteur. Ceci signifiait une vitesse abaissée des pistons et une PME plus élevée puisqu'il y avait moins de pertes de pression de la vapeur lors de son passage vers les cylindres à travers les ouvertures dans la selle coulée et les soupapes de distribution de ceux-ci. Ceci se soldait par une puissance plus élevée développée aux vitesses élevées.

Spécifications de base

Les caractéristiques techniques de base des locomotives évaluées et les sources de ces données sont exposées ci-dessous :

Canadian Steam Top Thirty-Five Assessment

William G. Blevins P.Eng

Table 1 / Tableau 1

Basic Statistical data / Spécifications de base

Railway / Chemin de fer	Railway Class / Classe du chemin de fer	Whyte Class / Arrangement de roues Whyte	Road Numbers / Numéros de parc	Builder / Constructeur	Year Built / Année de fabrication	Total Engine Weight / Poids total de la locomotive	% Weight on Drivers / Poids total sur roues motrices	Length Engine + Tender / Longueur loco + tender	Nominal Tractive Effort / Effort de traction nominal	Booster Eqp'd / ET du moteur d'appoint (si présent)	Grate Area / Surface de la grille	Calc. Max. Evaporation Rate / Taux d'évaporation max. calculé	Calc. Max. Drawbar HP / hp max. calculé à la barre de traction	Diameter of Drivers / Diamètre des roues motrices	Data Source / Source des données
						1000 Lbs / 1000 lb	%	Feet / pieds	1000 Lbs / 1000 lb	1000 Lbs / 1000 lb	Sq. Ft / Pi. car.	Lbs/Hr / lb/h	DBHP / hp	Inches / pouces	
CPR	T1c	2-10-4	5930-5935	MLW	1949	449.0	69.3%	97.89	76.9	12.5	93.5	89,400	3,774	63	CP Diag.
CPR	K1a	4-8-4	3100-3101	CPR	1928	435.0	57.4%	97.43	60.8	12.0	93.5	89,400	3,685	75	CP Diag.
CNR	T-2-a	2-10-2	4100-4104	CLC	1924	409.2	79.4%	92.65	80.3	11.5	80.3	80,000	3,333	57	CN Diag.
CVR	T-3-a	2-10-4	700-709	Alco-S	1928	419.0	68.0%	94.92	76.0	13.1	84.4	81,200	3,396	60	CN Diag.
TH&B	As	2-8-4	201-202	MLW	1928	383.0	65.1%	87.44	69.9	12.0	100.3	83,700	3,550	63	Loco Cyc.
GTW	U-3-b	4-8-4	6312-6336	Alco-S	1942	403.0	60.8%	95.10	59.0	0.0	84.3	81,900	3,488	73	CN Diag.
CNR	U-2-h	4-8-4	6235-6264	MLW	1943-44	400.3	61.5%	94.78	56.8	0.0	84.3	79,600	3,332	73	CN Diag.
CNR	T-3-a	2-10-2	4200-4209	Alco-B	1919	352.0	78.4%	87.97	69.6	0.0	76.3	74,300	3,211	57	CN Diag.
GTW	U-4-b	4-8-4	6405-6410	Lima	1938	382.7	62.2%	95.08	52.5	0.0	73.6	75,100	3,165	77	CN Diag.
TH&B	J-1-d	4-6-4	501-502	Alco-S	1930	351.0	53.7%	95.92	42.4	10.9	81.5	71,500	3,112	79	NYC Diag.
T&NO (ONR)	1100 Class	4-8-4	1100-1103	CLC	1936-37	371.3	58.8%	92.75	54.5	10.5	70.3	72,800	3,051	69	Loco Cyc.
CNR	H1e	4-6-4	2860-2864	MLW	1940	366.0	53.0%	90.83	45.3	12.0	80.8	71,800	3,060	75	CN Diag.
CNR	U-1-f	4-8-2	6060-6079	MLW	1944-45	355.7	66.6%	93.01	52.3	0.0	70.2	72,100	3,022	73	CN Diag.
CPR	S2a	2-10-2	5800-5813	CPR	1919-20	362.0	78.7%	84.07	65.9	0.0	74.2	67,500	2,832	58	CP Diag.
CNR	K-5-a	4-6-4	5700-5704	MLW	1930	356.4	52.9%	92.52	43.3	10.0	73.6	68,300	2,911	80	CN Diag.
CNR	S-4-b	2-8-2	3801-3805	CLC	1936	339.4	69.9%	88.04	60.6	0.0	70.3	69,900	2,997	63	CN Diag.
CNR	U-1-e	4-8-2	6047-6058	MLW	1930	354.8	65.2%	92.33	50.3	0.0	66.7	67,100	2,915	73	CN Diag.
CPR	P2j	2-8-2	5437-5461	MLW	1944	339.0	73.3%	88.63	57.5	0.0	70.3	68,800	2,822	63	CP Diag.
CNR	T-1-c	2-10-2	4020-4044	MLW	1920	319.3	80.6%	82.15	64.5	0.0	77.3	64,500	2,673	57	CN Diag.
AC&HB	50 Class	2-10-2	50-51	CLC	1929	339.4	76.3%	84.81	60.1	11.5	66.7	61,100	2,555	57	Loco Cyc.
CNR	T-4-a	2-10-2	4300-4314	CLC	1929	347.6	73.3%	84.25	60.1	10.3	66.8	61,200	2,538	57	CN Diag.
CVR	U-1-a	4-8-2	600-603	Alco-S	1927	326.1	66.1%	87.65	46.3	0.0	66.8	65,700	2,767	73	CN Diag.
CNR	S-2-c	2-8-2	3570-3599	MLW	1924	326.2	72.3%	80.13	54.6	10.4	63.7	60,000	2,559	63	CN Diag.
CPR	G3h	4-6-2	2418-2462	CLC	1944-45	323.0	61.6%	87.75	45.3	0.0	65.0	62,500	2,681	75	CP Diag.
CNR	S-3-b,c	2-8-2	3740-3757	Alco-S	1923-24	306.5	75.5%	81.83	54.7	0.0	66.7	58,600	2,512	63	CN Diag.
GTW	K-4-b	4-6-2	5632-5634	BLW	1929	299.3	61.7%	83.25	43.8	0.0	66.7	61,300	2,664	73	CN Diag.
CPR	V5a	0-8-0	6600-6609	CLC	1930-31	269.0	100.0%	74.03	59.4	0.0	66.7	46,650	2,017	58	CP Diag.
CNR	S-1-f	2-8-2	3405-3504	Alco-BLW-MLW	1913	283.0	75.4%	77.06	51.6	0.0	56.5	56,000	2,373	63	CN Diag.
CPR	I1a	4-8-2	2900-2901	CPR	1914	301.0	67.3%	81.74	42.9	0.0	59.6	54,800	2,247	70	CP Diag.
CNR	P-4-d	0-8-0	8222-8226	Lima	1923	249.0	100.0%	71.27	55.4	0.0	56.5	49,650	2,083	56	CN Diag.
T&NO (ONR)	310 Class	2-8-2	310-313	CLC	1923-24	278.7	75.3%	72.46	45.5	10.0	56.5	50,900	2,214	63	Estimated
CNR	N-2-b	2-8-0	2465-2514	MLW	1918	241.5	89.6%	70.51	49.7	0.0	49.0	51,700	2,146	63	CN Diag.
NAR	101 Class	2-10-0	101-102	CLC	1930	240.8	88.9%	73.44	49.0	0.0	56.2	49,900	2,137	56	NAR Diag.
CPR	R3d	2-10-0	5780-5790	CPR	1918-19	278.0	84.2%	77.95	54.0	0.0	60.0	41,200	1,769	58	CP Diag.
CPR	P1n	2-8-2	5200-5264	CPR	1946-49	271.0	72.9%	84.10	44.9	0.0	50.1	47,500	2,056	63	CP Diag.

Note: only original American and Imperial units have been used / seules les unités originelles anglaises ont été utilisées

The Locomotives:

In summary, these eight dimensional and performance factors, evaluated on a point rating system, should produce an accurate definition of the largest Canadian steam locomotive. Table 2, which follows, presents the point-ratings for each candidate locomotive and the latter are presented in the order of their overall score.

The following is a brief explanation of the rating system chosen for the factors selected in this study. For each dimensional or performance factor chosen for comparison in Table 1, the largest engine in that factor category has been given 100 points. All the other locomotives being compared were given points proportional to the ratio of their factor to the largest in that factor - category. For instance, a locomotive with 80-inch drivers (the largest in Canada) will get 100 points. A locomotive with 70-inch drivers would get $70 / 80 \times 100 = 88$ points. In all, eight factors were selected for comparison, to determine the 'largest' locomotive; hence, 800 points would be the theoretical maximum possible score. Now for the 'group of eight' factors:

Les locomotives:

Pour résumer, ces huit caractéristiques de dimensionnement et de performance, évaluées dans un système d'attribution de points, devraient aboutir à une identification précise de la meilleure locomotive à vapeur canadienne. Le tableau 2, qui suit, donne le pointage obtenu par chaque locomotive en lice dans chaque facteur et l'ordre de présentation est celui du total des points accumulés par chaque candidate.

Ce qui suit est une brève explication du système de pointage choisi pour les facteurs sélectionnés pour cette étude. Pour chaque caractéristique de dimensions ou de performance choisie pour comparaison dans le Tableau 1, 100 points ont été attribués à la meilleure locomotive de la colonne concernée. Toutes les autres locomotives se sont vues attribuer un nombre de points proportionnel à leur caractéristique propre en rapport à celle de la locomotive dominante la colonne. Par exemple, 100 points seront attribués à une locomotive équipée de roues motrices de 80 po, les plus grandes au Canada. Une locomotive dotée de roues motrices de 70 po obtiendrait $70 / 80 \times 100 = 88$ points. Au total, huit caractéristiques furent choisies pour être comparées afin de définir la meilleure locomotive au Canada; 800 points seraient donc théoriquement le pointage maximal qui pourrait être attribué. Et maintenant voici le détail du groupe des huit caractéristiques:

Canadian Steam Top Thirty-Five Assessment

William G. Blevins P.Eng

Table 2 / Tableau 2

Relative Point Scores / Comparaison des pointages

Railway / Chemin de fer	Railway Class / Classe du chemin de fer	Whyte Class / Arrangement de roues Whyte	Road Numbers / Numéros de parc	Builder / Constructeur	Year Built / Année de fabrication	Total Engine Weight / Poids total de la locomotive	% Weight on Drivers / Poids total sur roues motrices	Length Engine + Tender / Longueur loco + tender	Nominal Tractive Effort / Effort de traction nominal	Booster Eqp'd / ET du moteur d'appoint (si présent)	Grate Area / Surface de la grille	Calc. Max. Evaporation Rate / Taux d'évaporation max. calculé	Calc. Max. Drawbar HP / hp max. calculé à la barre de traction	Diameter of Drivers / Diamètre des roues motrices	Total Points / Total des points
CPR	T1c	2-10-4	5930-5935	MLW	1949	100	77	100	97	Incl.	93	100	100	79	747
CPR	K1a	4-8-4	3100-3101	CPR	1928	97	64	100	79	Incl.	93	100	98	94	724
CNR	T-2-a	2-10-2	4100-4104	CLC	1924	91	89	95	100	Incl.	80	89	88	71	703
CVR	T-3-a	2-10-4	700-709	Alco-S	1928	93	76	97	97	Incl.	84	91	90	75	703
TH&B	As	2-8-4	201-202	MLW	1928	85	73	89	89	Incl.	100	94	94	79	703
GTW	U-3-b	4-8-4	6312-6336	Alco-S	1942	90	68	97	64	0.0	84	92	92	91	678
CNR	U-2-h	4-8-4	6235-6264	MLW	1943-44	89	69	97	62	0.0	84	89	88	91	669
CNR	T-3-a	2-10-2	4200-4209	Alco-B	1919	78	87	90	76	0.0	76	83	85	71	647
GTW	U-4-b	4-8-4	6405-6410	Lima	1938	85	69	97	57	0.0	73	84	84	96	646
TH&B	J-1-d	4-6-4	501-502	Alco-S	1930	78	60	98	58	Incl.	81	80	82	99	637
T&NO (ONR)	1100 Class	4-8-4	1100-1103	CLC	1936-37	83	66	95	71	Incl.	70	81	81	86	632
CPR	H1e	4-6-4	2860-2864	MLW	1940	82	59	93	62	Incl.	81	80	81	94	632
CNR	U-1-f	4-8-2	6060-6079	MLW	1944-45	79	74	95	57	0.0	70	81	80	91	628
CPR	S2a	2-10-2	5800-5813	CPR	1919-20	81	88	86	72	0.0	74	76	75	73	623
CNR	K-5-a	4-6-4	5700-5704	MLW	1930	79	59	95	58	Incl.	73	76	77	100	618
CNR	S-4-b	2-8-2	3801-3805	CLC	1936	76	78	90	66	0.0	70	78	79	79	616
CNR	U-1-e	4-8-2	6047-6058	MLW	1930	79	73	94	55	Incl.	67	75	77	91	611
CPR	P2j	2-8-2	5437-5461	MLW	1944	76	82	91	63	0.0	70	75	75	79	609
CNR	T-1-c	2-10-2	4020-4044	MLW	1920	71	90	84	70	0.0	77	72	71	71	607
AC&HB	50 Class	2-10-2	50-51	CLC	1929	76	85	87	78	Incl.	67	68	68	71	599
CNR	T-4-a	2-10-2	4300-4314	CLC	1929	77	82	86	77	Incl.	67	68	67	71	596
CVR	U-1-a	4-8-2	600-603	Alco-S	1927	73	74	90	50	0.0	67	73	73	91	591
CNR	S-2-c	2-8-2	3570-3599	MLW	1924	73	81	82	71	Incl.	64	67	68	79	583
CPR	G3h	4-6-2	2418-2462	CLC	1944-45	72	69	90	49	0.0	65	70	71	94	579
CNR	S-3-b,c	2-8-2	3740-3757	Alco-S	1923-24	68	84	84	60	0.0	67	66	67	79	573
GTW	K-4-b	4-6-2	5632-5634	BLW	1929	67	69	85	48	0.0	67	69	71	91	565
CPR	V5a	0-8-0	6600-6609	CLC	1930-31	60	112	76	65	0.0	67	52	53	73	556
CNR	S-1-f	2-8-2	3405-3504	Alco-BLW-MLW	1913	63	84	79	56	0.0	56	63	63	79	543
CPR	I1a	4-8-2	2900-2901	CPR	1914	67	75	84	47	0.0	59	61	60	88	540
CNR	P-4-d	0-8-0	8222-8226	Lima	1923	55	112	73	60	0.0	56	56	55	70	537
T&NO (ONR)	310 Class	2-8-2	310-313	CLC	1923-24	62	84	74	61	Incl.	56	57	59	79	531
CNR	N-2-b	2-8-0	2465-2514	MLW	1918	54	100	72	54	0.0	49	58	57	79	522
NAR	101 Class	2-10-0	101-102	CLC	1930	54	99	75	53	0.0	56	56	57	70	520
CPR	R3d	2-10-0	5780-5790	CPR	1918-19	62	94	80	59	0.0	60	46	47	73	520
CPR	P1n	2-8-2	5200-5264	CPR	1946-49	60	81	86	49	0.0	50	53	54	79	513

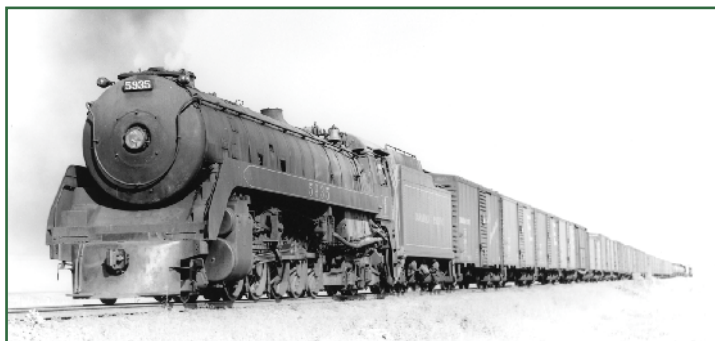
Note: only original American and Imperial units have been used / seules les unités originelles anglaises ont été utilisées

Unless indicated otherwise, all the following photos are from the CRHA / ACHF Exporail Archives, the fonds is indicated after each photo.

Sauf indication contraire, toutes les photos qui suivent proviennent des Archives CRHA / ACHF Exporail, la désignation du fonds étant donnée à la fin de leur légende.

1. Canadian Pacific Railway 2-10-4 Selkirk class T1c:

At the top of the list are the last steam locomotives built for a Canadian railway (MLW 1949). The earlier CPR classes, T1a and T1b, would receive similar but slightly lower ratings. The T1c locomotive scored 100 points in 4 of the 8 factor categories. The T4a multipressure derivative of these T1 locomotives would probably score about the same. However, as a single, short-lived, low mileage, experimental locomotive,



CPR 5935 near the end of its working life at Suffield, Alberta on August 3, 1956. Fonds Paterson

La 5935 du CPR vers la fin de son temps en service à Suffield, Alberta, le 3 août 1956. Fonds Paterson

1. Les 2-10-4 Selkirk de la classe T1c du Canadien Pacifique:

En tête de liste sont les dernières locomotives à vapeur fabriquées, en 1949, pour un chemin de fer canadien par les Montreal Locomotive Works (MLW). Celles des classes antérieures T1a et T1b du CPR recevraient des pointages similaires, mais légèrement inférieurs. La locomotive classe T1c a obtenu 100 points dans quatre des huit caractéristiques. La T4a multipressions qui en a été dérivée aurait probablement obtenu le même nombre de points.

any comparison would be unfair. Unusual for a freight 2-10-4, CPR applied semi-streamlining to the T1b and T1c classes, emulating the H1c,d, and e Hudsons and F1a and F2a Jubilees. The CPR T1 Selkirks were dual service and worked both passenger and freight trains in the Rockies. Two CPR Selkirks were retained and are on display at Heritage Park Calgary, Alberta (CP 5931) and at Exporail St. Constant, Quebec (CP 5935)

Toutefois, en tant que locomotive expérimentale d'un seul exemplaire et en service peu de temps sur de faibles distances, toute comparaison serait inéquitable. Fait inhabituel pour une locomotive 2-10-4 pour trains de marchandises, le CPR donna un semi-carénage aux classes T1b et T1c similaire à celui des Hudson H1c, d et e et des Jubilees F1a et F2a. Les Selkirks T1 du CPR furent de service mixte et tractèrent des convois de voyageurs aussi bien que de marchandises à travers les Rocheuses. Deux Selkirks, les 5931 et 5935, ont été préservées et sont respectivement en montre au Heritage Park, à Calgary, Alberta, et à Exporail, à Saint-Constant, Québec.

2. Canadian Pacific Railway 4-8-4 class K1a:

The CPR's only two 4-8-4 Northern locomotives are second in the rating primarily on account of their boiler size, which is identical to the class T1a 2-10-4 locomotives. The locomotives were built in 1928 by CPR's Angus Shop to handle the heavy steel cars of the over - night sleeper trains between Montreal and Toronto. They did this for almost 25 years. Stories of poor steaming of these engines probably arose from the fact that the fireboxes were of a large size, there being no similar engines on CPR's eastern lines. Firemen, except on the Montreal - Toronto night runs, were generally unfamiliar with the best methods of firing these engines. It is possible that the conversion of these engines to oil firing in their later years in western Canada may have dispelled this rumour. Certainly, the oil-fired CPR T1 Selkirks, with the same boiler, were great performers. Both K1a locomotives were preserved. CP 3100 at Ingenium (formerly Canada Science and Technology Museum) in Ottawa, and CP 3101 in Regina, Saskatchewan at the EVRAZ steel mill.



CPR 3100 at Moose Jaw, Saskatchewan on October 19, 1957. Fonds Paterson

La 3100 du CPR à Moose Jaw, Saskatchewan, le 19 octobre 1957. Fonds Paterson

2. Les 4-8-4 de la classe K1a du Canadien Pacifique :

Les deux seules locomotives 4-8-4 de type Northern du CPR sont deuxième dans le classement surtout à cause des dimensions de leur chaudière qui est identique à celle de la classe T1a. Les locomotives furent construites en 1928 à ses ateliers Angus pour tracter les voitures-lits de poids lourd des trains de nuit entre Montréal et Toronto. Elles le firent durant presque vingt-cinq ans. Des anecdotes quant au fait que ces machines avaient une pauvre évaporation d'eau sont probablement apparues du fait qu'elles avaient des foyers de grandes dimensions. Il n'y avait aucune autre locomotive similaire sur les voies du CPR dans l'Est du pays. Les chauffeurs, à part ceux des trajets Montréal-Toronto, n'étaient généralement pas familiers avec les meilleures méthodes d'opérer ces locomotives. Il est possible que la conversion de ces dernières pour brûler du mazout avant d'être envoyées dans l'Ouest canadien pour leurs dernières années de service ait pu contribuer à dissiper cette rumeur. Il est assuré que les Selkirks T-1 du CPR, équipées des mêmes chaudières et alimentées au mazout, opérèrent brillamment. Les deux K1a ont été préservées. La 3100 est à Ingenium (autrefois le MSTC, le Musée des sciences et de la technologie du Canada) à Ottawa, Ontario, et la 3101 est à l'aciérie EVRAZ, à Regina, Saskatchewan.

3. Canadian National Railways 2-10-2 class T-2-a:

One look at these bulky locomotives would confirm that they were designed for very heavy-duty, low-speed, freight transfer 'drag' and helper duty. While they had the highest tractive effort rating of any class of steam engine in Canada, they lose out in the rating due to lower engine weight, smaller grate-area, lower drawbar horsepower and driving-wheel diameter, the latter severely limiting their maximum speed. The CNR T-2-a was the first locomotive in Canada to use a Vanderbilt (tank type) tender. This became a CNR standard (although a bit modified) for the later large (and a few smaller) CNR locomotives such as some U-1 Mountains, and all U-2, U-3, and U-4 Northerns. The CPR never adopted the Vanderbilt tender design. CNR 4100 is preserved at Exporail in St. Constant, Quebec.



CNR 4102 on Train 492 at Toronto, Ontario on February 18, 1954. Fonds Paterson

La 4102 du CNR en tête du train no 492 à Toronto, Ontario, le 18 février 1954. Fonds Paterson

3. Les 2-10-2 de la classe T2a du Canadien National :

Un regard sur ces énormes locomotives confirmerait qu'elles ont été conçues pour des tâches de transfert et d'assistance à basse vitesse de trains de marchandises extralourds. Bien qu'elles eurent le plus grand effort de traction parmi les locomotives à vapeur canadiennes de toutes les classes, leur pointage fut abaissé par leur poids de locomotive plus faible, leur plus petite surface de foyer, leur puissance inférieure et leur

diamètre de roues motrices, ces dernières limitant énormément leur vitesse maximale. La T-2-a du CNR fut la première locomotive au Canada à utiliser un tender à réservoir cylindrique de modèle Vanderbilt. Ce modèle de tender devint la norme (bien qu'un peu modifié) pour les plus grosses locomotives suivantes (et quelques plus petites) du CNR telles que certaines Mountain U-1 et toutes les Northern U-2, U-3 et U-4. Le CPR n'adopta jamais le modèle de tender Vanderbilt. La 4100 du CNR est préservée à Exporail, à Saint-Constant, Québec.

4. Central Vermont Railway 2-10-4 class T-3-a:

The Central Vermont's 'Texas' - type 2-10-4 locomotives were fourth in the rating. These were the largest non-articulated steam engines in New England, although they were, by far, the smallest 2-10-4s in North America. They also had the smallest driver size amongst the 451 locomotives and 11 railroad owners of 2-10-4's.

Nevertheless, their size was appropriate for the modest speed Central Vermont operations in the mountain river valleys of Vermont. The CVR T-3-a's were also delivered with Vanderbilt tenders. With these tenders, slope front All - Weather Cab and front overhanging Elesco feedwater heater, these CVR locomotives had the classic 'CNR Look'. All 10 of the CVR 2-10-4 locomotives were retired and scrapped in the 1950's.



CVR 703 at Turcot yards, October 14, 1940. Fonds Corley

La 703 du CVR à la cour Turcot, le 14 octobre 1940. Fonds Corley

4. Les 2-10-4 de la classe T-3-a du Central Vermont :

Les locomotives 2-10-4 de type Texas du Central Vermont furent quatrièmes au classement. Elles ont été les plus grosses machines non articulées en Nouvelle-Angleterre, bien qu'étant de loin les plus petites 2-10-4 en Amérique du Nord. Elles possédaient aussi les plus petites roues motrices parmi les 451 locomotives réparties entre 11 compagnies

possédant des 2-10-4. Tout de même leurs dimensions étaient appropriées pour la vitesse modeste des opérations de leur propriétaire dans les vallées des montagnes du Vermont. Les T-3-a du CVR furent aussi livrées avec des tenders Vanderbilt. Avec ces tenders, leurs cabines de conduite toutes-températures à devant en pente et leurs réchauffeurs d'eau d'appoint de modèle Elesco surplombant leur avant, ces locomotives avaient l'« Allure CNR » classique. Toutes les dix 2-10-4 du CVR furent retirées du service et envoyées à la ferraille dans les années 1950.

5. Toronto, Hamilton and Buffalo Railway 2-8-4 class As:

It should be no surprise to find these locomotives appear high in the ratings, however, they are somewhat lesser - known contestants. These were 1928 Montreal Locomotive Works versions of Lima's recent ground breaking Boston and Albany (New York Central) class A-1 Berkshires built in 1926. In detail, they were virtual duplicates of 12 Chicago and North Western J-4 Berkshires delivered from the Alco - Brooks plant at Dunkirk, New York in 1927. The two locomotives built for the TH&B, then jointly owned by the NYC and the CPR, had the highest power - to - weight ratio of all the engines rated in this study. They represented the closest approximation by Alco / MLW to the early 'Super-Power' technology of the Lima Locomotive Works (USA) to be found in Canada. In the end, they were the only 2-8-4 Berkshires to work in Canada. Both locomotives were scrapped in the 1950's.



TH&B 201 at Welland, Ontario on February 18, 1954. Fonds Paterson

La 201 du TH & B à Welland, Ontario, le 18 février 1954. Fonds Paterson

5. Les 2-8-4 de la classe As du Toronto, Hamilton and Buffalo :

Cela ne devrait pas être une surprise de voir apparaître ces locomotives au haut du classement; elles sont toutefois des compétitrices quelque peu moins connues. Elles étaient des versions 1928 des Montreal Locomotive Works des révolutionnaires Berkshire classe A-1 que les Lima Locomotive Works américaines avaient récemment fabriquées (en 1926) pour le Boston & Albany Railroad du système New York Central. Examinées de près, elles étaient pratiquement des copies des 12 Berkshire de la classe J-4 du

Chicago & North Western livrées par l'usine Brooks de l'Alco, à Dunkirk, New York, en 1927. Les deux locomotives fabriquées pour le TH & B, alors copropriété du NYC et du CPR, avaient le plus haut rapport puissance/poids de toutes les locomotives classifiées dans cette étude. Elles représentaient la meilleure approximation par les Alco / MLW de la technologie « Super-Power » de Lima à être trouvées au Canada. En définitive, elles furent les deux seules Berkshire à servir au Canada. Toutes deux furent envoyées à la ferraille dans les années 1950.

6. Grand Trunk Western Railroad 4-8-4 class U-3-b:

This United States-built version of the basic 'Northern' design of Canadian National Railways was actually a slightly larger locomotive than the Canadian U-2 Classes. The overall ratings scored by the two classes were close but the GTW class U-3-b had a slightly better evaporation and horsepower rating.

GTW 6325, formerly on display at Battle Creek, Michigan, was restored to excursion operation in 2001 and ran until 2005. It is now located at the Age of Steam Roundhouse in Sugarcreek, Ohio. GTW 6323 is also preserved, located at the Illinois Railway Museum in Union, Illinois.



GTW 6332 no details. Fonds Kemp 983

La 6332 du GTW (aucuns détails). Fonds Kemp 983

6. Les 4-8-4 de la classe U-3-b du Grand Trunk Western :

Cette version construite aux États-Unis du type Northern conçu pour le Canadien National fut de fait une locomotive légèrement plus grosse que celles de la classe U-2 du CNR. Les pointages totaux de ces deux classes furent serrés, mais les U-3-b du GTW avaient un taux d'évaporation et une puissance légèrement supérieurs. La 6325 du GTW, auparavant en

montre à Battle Creek, Michigan, fut restaurée pour du service d'excursions en 2001 et elle roula jusqu'en 2005. Elle est maintenant localisée au musée Age of Steam Roundhouse, à Sugarcreek, Ohio. La 6323 du GTW est aussi préservée et se trouve à l'Illinois Railway Museum, à Union, Illinois.

7. Canadian National Railways 4-8-4 class U-2-h:

The U-2-h class locomotives were the last built (1943-44) of the large fleet of CNRU-2, U-3, and U-4 class 4-8-4s. Altogether, CNR had a fleet of 203 Northern locomotives, the most numerous in North America, by far. Built 16 years after the first U-2-a's, the U-2-h would have the advantage of the great strides in drafting and steam distribution learned in the industry over the intervening years. This last order of U-2 Northern had a few altered design details changing the traditional "CNR look". The sand dome and steam dome were combined in one housing, the smokebox top Elesco feedwater heater was replaced by an exhaust steam injector on the left side in front of the firebox, and the inboard bearing pilot truck was replaced by an out-board bearing design. After regular assigned steam powered operation ceased in 1960, similar earlier U-2 subclasses CN 6153, CN 6167, and CN 6218 ran extensively in excursion service in the 1960's and 1970's. They are now preserved, as are CN 6200, and CN 6213.

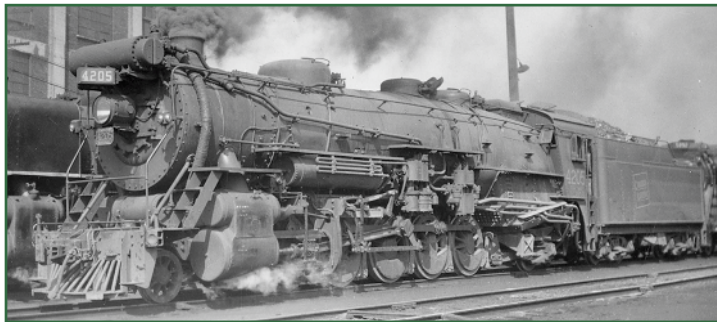


CNR 6253 at the old Cornwall, Ontario station, no date. Fonds Kemp

La 6253 du CNR à la vieille gare de Cornwall, Ontario (photo non datée). Fonds Kemp

8. Canadian National Railways 2-10-2 class T-3-a:

These engines were of United States Railroad Administration (USRA) light 2-10-2-A design. They were built in the United States by Alco - Brooks in 1919 for the Boston and Albany Railroad (New York Central System) as Numbers 1100-1109, class Z-1-a. They were purchased second-hand by CNR in August 1928. The author has an undated diagram sheet of the Grand Trunk Railway (not Grand Trunk Western!) for these locomotives. Interesting how long the Grand Trunk Railway name remained in use after the final 1923 takeover by Canadian National Railways. The locomotives were modernized by CNR with All-Weather (Vestibule) cabs and Elesco feedwater heaters. This created the CNR-Family look to these US imports. All were scrapped in the 1950's and early 1960's.



CNR 4205 at Turcot yard Montreal, no date. Fonds Corley

La 4205 du CNR à sa cour Turcot, à Montréal (photo non datée). Fonds Corley

7. Les 4-8-4 de la classe U-2-h du Canadien National :

Les locomotives de la classe U-2-h furent, en 1943-44, les dernières construites du vaste parc de 4-8-4 U-2, U-3 et U-4 du CNR. Au total, le CNR posséda 203 machines de type Northern, de loin le plus grand nombre en Amérique du Nord. Construite 16 ans après les premières U-2-a, les U-2-h auront bénéficié des grands progrès dans la distribution de vapeur et le tirage faits dans l'industrie au cours de cet intervalle. Cette dernière

commande de U-2 posséda quelques détails qui changeaient l'« allure CNR » traditionnelle. Les dômes de sable et de vapeur furent combinés en un seul, le réchauffeur d'eau d'appoint Elesco au-dessus de la boîte à fumée fut remplacé par un injecteur par vapeur usée sur le côté gauche et en avant du foyer et les roulements intérieurs aux roues furent remplacés par des roulements extérieurs sur le bogie-pilote. Lorsque les exploitations à la vapeur régulières par indicateurs furent arrêtées en 1960, les 6153, 6167 et 6128, des locomotives des sous-classes U-2 antérieures du CNR, roulèrent longuement en service d'excursion au cours des années 1960 et 1970. Elles sont maintenant préservées, tout comme les 6200 et 6213 de la compagnie.

8. Les 2-10-2 de la classe T-3-a du Canadien National :

Ces locomotives furent conformes aux plans de 2-10-2 légère conçus par la United States Railroad Administration (USRA). Elles furent fabriquées par les ateliers Brooks de l'Alco en 1919 pour le Boston & Albany Railroad, partie du système New York Central, en tant que numéros 1100 à 1109, classe Z-1-a. Le CNR les acheta d'occasion en août 1928. L'auteur possède un schéma non daté du Grand Trunk Railway (ne pas

confondre avec le Grand Trunk Western!) pour ces locomotives. Il est intéressant de constater combien longtemps le nom du Grand Trunk Railway demeura en usage après la prise de contrôle définitive du GTR en 1923 par le CNR. Le CNR modernisa ces locomotives en les dotant de cabines toutes-températures et de réchauffeurs d'eau d'appoint Elesco. Ceci donna l'« allure CNR » familière à ces importations des États-Unis. Elles furent toutes envoyées à la ferraille dans les années 1950 et au début des années 1960.

9. Grand Trunk Western 4-8-4 class U-4-b:

The CNR and GTW U-4 Class streamlined 4-8-4s were significantly smaller than the non-streamlined U-2 and U-3 classes, although the visual impression made the U-4 seem bigger. The Lima built GTW U-4-b's were very slightly heavier than the MLW built CNR U-4-a version. The stream-

lining applied to the CNR / GTW U-4 class was the result of wind-tunnel testing for CN by the National Research Council in Ottawa in the early 1930's using large wooden models with various body configurations for a 4-8-4 locomotive. One of the U-4-a class, CN 6400, is displayed in Ottawa at Ingenium (Canada Science and Technology Museum). This locomotive also was a participant in hauling the 1939 Royal Train in Central Canada and then was on display at the 1939 New York World's Fair.



GTW 6405 at Pontiac, Michigan, no date. Fonds Kemp 921

La 6405 du GTW à Pontiac, Michigan (photo non datée). Fonds Kemp 921

9. Les 4-8-4 de la classe U-4-b du Grand Trunk Western :

Les 4-8-4 carénées de la classe U-4 des CNR et GTW furent sensiblement plus petites que celles non carénées des classes U-2 et U-3 bien qu'au regard, les U-4 semblaient plus grosses. Les U-4-b du GTW construites par Lima furent légèrement plus lourdes que la version U-4-a fabriquée par les MLW. Le carénage donné à la classe U-4 des CNR / GTW fut l'aboutissement d'essais en soufflerie effectués pour le

CNR par le Conseil national des recherches du Canada, à Ottawa, au début des années 1930 à l'aide de gros modèles en bois de diverses configurations de carrosserie de locomotives 4-8-4. La 6400, une U-4-a, est en montre à Ingenium, Ottawa. Cette locomotive fut aussi parmi celles qui ont tracté, en 1939, le train royal au centre du Canada; elle fut ensuite en montre à l'Exposition universelle de New York en 1939-1940.

10. Toronto, Hamilton and Buffalo Railway 4-6-4 class NYC J-1-d:

The two 4-6-4 Hudson-type locomotives assigned to the TH&B, originated in 1930 as New York Central Railroad's class J-1-d, arriving second-hand at TH&B in 1948. The New York Central was a part owner with CPR of the Toronto, Hamilton and Buffalo Railway. In the southern Ontario corridor (Windsor to Niagara), the NYC's

Michigan Central / Canada Southern regularly assigned similar J-1 Hudsons to the trains passing through Ontario, to and from Buffalo and Detroit. New York Central road test results of the J-1 class Hudsons have been incorporated in the methodology used for this study. These 2 ex - NYC Hudsons were only very slightly lighter than the CPR H1 Hudson type, but scoring a slight amount higher due to overall length and driver size. Both TH&B locomotives were scrapped in the 1950's after the arrival of replacement TH&B diesels.



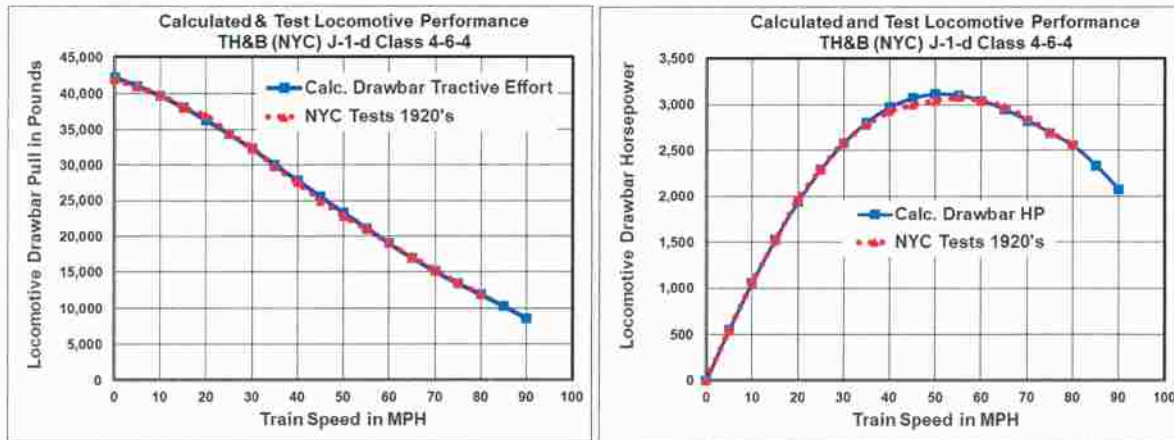
TH&B 501 on Train 772 at Long Branch, Ontario on December 13, 1953. Fonds Paterson

La 501 du TH & B en tête du train no 772, à Long Branch, Ontario, le 13 décembre 1953. Fonds Paterson

10. Les 4-6-4 de la classe J-1-d du New York Central en service au Toronto, Hamilton and Buffalo :

Les deux locomotives 4-6-4 Hudson affectées au TH & B et, à l'origine en 1930, des J-1-d du New York Central, arrivèrent de seconde main au TH & B en 1948. Le NYC était copropriétaire, avec le CPR, du TH & B. Dans le corridor sud de l'Ontario, la filiale Michigan Central / Canada Southern du NYC affectait régulièrement des Hudson J-1 similaires aux convois traversant l'Ontario, vers et de Buffalo

et Detroit. Les essais pratiques des J-1 du NYC ont été inclus dans la méthodologie adoptée pour cette étude. Les deux Hudson ex-NYC du TH & B n'étaient que légèrement plus légères que les Hudson H1 du CPR, mais elles obtinrent un pointage un peu plus élevé grâce à leur longueur supérieure et leurs roues motrices de plus grand diamètre. Les deux locomotives du TH & B furent mises à la ferraille dans les années 1950 après l'arrivée des diesels qui les ont remplacées.



This is a sample chart of the Tractive Effort and Horsepower calculations for the TH&B J-1-d Hudson, with a comparison of road testing done by the NYC in the late 1920's and early 1930's.

Le graphique échantillon (à gauche) des efforts de traction et (à droite) de puissance pour les Hudson classe J-1-d du TH&B comparés aux résultats d'essais véritables sur rails effectués par le New York Central en fin des années 1920 et début des années 1930.

11. Temiskaming & Northern Ontario / Ontario Northland Railway 1100 class 4 8 4:

These 4 locomotives were built as 4-8-4s simply because it was necessary to distribute their total weight over four driving axles, so that they could operate on the lighter track of the Temiskaming & Northern Ontario / Ontario Northland Railway. Horsepower considerations might have necessitated only a 4-6-4 type of engine with a booster. These were amongst the smallest of the 4-8-4 model locomotives in North America. Of the 33 railroad owners of the 1104 model 4-8-4's in North America, only the 6 locomotives of the Toledo, Peoria & Western were smaller. None of these 4 ONR locomotives was preserved.



ONR 1100 on the shop track North Bay, Ontario, July 1948. George Harris, Author's collection

La 1100 de l'ONR sur la voie d'atelier, à North Bay, Ontario, en juillet 1948. George Harris, collection de l'auteur

11. Les 4-8-4 de la classe 1100 du Temiskaming & Northern Ontario / Ontario Northland :

Ces quatre locomotives furent construites avec l'arrangement de roues 4-8-4 simplement parce qu'il était nécessaire de distribuer leur poids sur quatre essieux moteurs de sorte qu'elles puissent servir sur les rails plus légers du T & NO / à ONR. La considération de la puissance n'aurait justifié qu'une locomotive 4-6-4 avec moteur à vapeur d'appoint. Elles furent parmi les plus petites 4-8-4 en Amérique du Nord. Parmi les 33 compagnies propriétaires des 1104 4-8-4 sur le continent, seulement 6 du Toledo, Peoria and Western furent plus petites. Aucune de ces quatre locomotives de l'ONR n'a été préservée.

12. Canadian Pacific Railway 4-6-4 class H1e:

The CPR H1e, built in 1940 were the last of the 5 CPR H1 sub-classes. Altogether, CPR's 65-unit fleet of Hudsons was the second most numerous in North America (NYC System 4-6-4 fleet totalled 275 locomotives). The CPR

12. Les 4-6-4 de la classe H1e du Canadien Pacifique :

Les Hudson H1e du CPR, fabriquées en 1940, furent les dernières des 5 sous-classes de H1. Au total, le parc des 65 unités fut le deuxième parc d'Hudson en importance en Amérique du Nord (le système NYC en

H1e was chosen for this comparison study because it would have the advantages of a decade of technical advances to evaporation and steam distribution since the first CPR H1a Hudson of 1929. All the CPR Hudsons would nominally score about the same. In the 1920's, CPR chose the 3-

driving axle H1 Hudson 4-6-4 and G3 Pacific 4-6-2 for volume fleet construction. In comparison, Canadian National Railways, needing lighter axle loads due to track and bridge restrictions, chose 4-driving axle 4-8-4 Northern and 4-8-2 Mountain as the basic modern locomotive. The name 'Royal Hudson' was applied by permission of His Majesty The King to the semi-streamlined classes H1c,d,e numbers CP 2820-2864 following the sterling performance of CP 2850 and 2851 on the royal train and pilot train westward across Canada in 1939.

The preserved H1e Class CP 2860 resides at the West Coast Railway Association's museum in Squamish, British Columbia after previous decades of excursion operation by BC Rail. Four other CPR H1 Hudson 4-6-4 locomotives remain. CP 2816 (H1b) is held by CPR out of Calgary, CP 2839 (H1c) is in Sylmar California, CP 2850 H1d (the 1939 Royal Train engine) is at Exporail in St Constant, Quebec, and CP 2858 (H1d) is in Ottawa, Ontario at Ingenium.



CPR 2864 probably at Montreal's Glen Yard, no date. Fonds Kemp 74

La 2864 du CPR probablement à sa cour Glen de Montréal (photo non datée). Fonds Kemp 74

comporta 275). La H1e du CPR fut choisie pour cette étude comparative parce qu'elle aura bénéficié d'une décennie d'améliorations techniques en production et en distribution de la vapeur faites depuis la sortie de la première H1a en 1929. Toutes les Hudson du CPR auraient eu à peu près le même pointage. Durant les années 1920, le CPR choisit de construire

en quantité les locomotives à trois essieux moteurs 4-6-4 Hudson H1 et 4-6-2 Pacific G3. En comparaison, le Canadien National, requérant des charges par essieux plus faibles à cause de restrictions de rails et de ponts, choisit des locomotives à quatre essieux moteurs 4-8-4 Northern et 4-8-2 Mountain comme locomotives modernes typiques. La désignation « Royal Hudson » fut donnée aux locomotives semi-carénées des sous-classes H1c, d et e numérotées de 2820 à 2864 avec la permission du roi du Royaume-Uni, suite à l'excellente performance de la 2850 et de la 2851 ayant tracté respectivement le train royal et le train pilote vers l'ouest à travers le Canada en 1939

Préservée, la 2860 H1e du CPR repose au musée de la West Coast Railway Association à Squamish, Colombie-Britannique, après quelques décennies en service d'excursion sur le réseau de BC Rail. Quatre autres Hudson du CPR subsistent : la 2816, une H1b, est conservée par le CPR, à Calgary, Alberta; la 2839, une H1c, est à Sylmar, Californie; la 2850, la H1d du train royal de 1939, est à Exporail, à Saint-Constant, Québec et la 2858, une H1d, est à Ingenium, Ottawa, Ontario.

13. Canadian National Railways 4-8-2 class U-1-f:

One engine of this class, CN 6060, was part of the last steam locomotive class to be delivered to Canadian National Railways (1944), and remained in occasional excursion service after the end of regular steam operation in 1960. The power output at the drawbar ranks the U-1-f as roughly equal to a 3000 hp 4-axle diesel-electric locomotive. As



CNR 6061 is new and is 'breaking in' near Montreal on November 11, 1944. Fonds Paterson

Le 11 novembre 1944, la 6061 du CNR est neuve et en rodage près de Montréal. Fonds Paterson

13. Les 4-8-2 de la classe U-1-f du Canadien National :

La 6060 fit partie de celles de cette dernière classe de locomotives à vapeur à être livrée à la compagnie, en 1944, et elle demeura en service occasionnel d'excursion après l'arrêt de l'utilisation de la traction à la vapeur en 1960. La puissance au crochet d'une U-1-f est grosso modo égale à celle d'un diesel-électrique à quatre essieux de 3000 hp. En tant que 4-8-2 Mountain fabriquée en 1944, elle aura bénéficié d'une distribution de vapeur aux pistons et d'un

a Mountain class 4-8-2 model from 1944, this would have the advantages of modern drafting and steam distribution to the pistons, compared to the earlier CNR / GTW 4-8-2's from the 1920's. The U-1-f class were considered 'semi-streamlined', with unified sand and steam dome, side boards, a conical smokebox front, and flanged stack housing. The U-1-f's were equipped with Boxpok drivers as used on the recent war-time U-2-e, f, g, and h 4-8-4 Northerns. Like the U-2-h, the traditional Elesco feedwater heater was replaced by an exhaust steam injector, and the pilot truck was equipped with outside bearings. Over half of the U-1-f fleet were converted to oil firing in western Canada in the mid 1950's. Two other U-1-f locomotives (CN 6069 and CN 6077) are on display in Sarnia, Ontario and Capreol, Ontario respectively.

tirage de conception moderne par rapport aux 4-8-2 des CNR / GTW des années 1920. Les U-1-f furent considérées comme étant semi-carénées avec un dôme unique recouvrant ceux de vapeur et de sable, des passerelles latérales, un devant de boîte à fumée conique et une cheminée surmontée d'un collet. Les U-1-f furent équipées de roues motrices de modèle Boxpok comme celles utilisées sur les Northern U-2-e, f, g et h contemporaines. À la manière des U-2-h, le traditionnel réchauffeur d'eau d'appoint Elesco fut remplacé par un injecteur par vapeur usée et le bogie-pilote fut équipé de roulements extérieurs aux roues. Plus de la moitié du parc de U-1-f fut convertie à la combustion de mazout pour servir dans l'Ouest canadien au milieu des années 1950. Deux autres locomotives U-1-f, les 6069 et 6077, sont respectivement en montre à Sarnia, Ontario, et à Capreol, Ontario.

14. Canadian Pacific Railway 2-10-2 class S2a:

These low speed 'drag' locomotives were built by the Canadian Pacific just after World War I, for service on the heavy grades in the mountains of Alberta and British Columbia. When built in 1919-20, the CPR S2a were the heaviest and most powerful locomotives in Canada (and the British Empire). It took to 1924 for the CNR T-2-a class to overshadow the CPR S2a. They would not be finest performers due to the design capabilities of the WW1 era, however they were heavy, slow, and suited to purpose for drag and pusher service in the western mountains. All were retired and scrapped by the end of the 1950's.



CPR 5811 and a T1 Class on Train 8 east of Field, British Columbia, September 17, 1951. Fonds Ritchie 233

La 5811 et une classe T1 du CPR en tête du train no 8 à l'est de Field, Colombie-Britannique, le 17 septembre 1951. Fonds Ritchie 233

14. Les 2-10-2 de la classe S2a du Canadien Pacifique :

Ces locomotives de service dur à basse vitesse furent fabriquées par le Canadien Pacifique juste après la Première Guerre mondiale pour servir sur les fortes pentes des montagnes de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. Lorsque construites en 1919-1920, les S2a du CPR étaient les plus lourdes et les plus puissantes locomotives au Canada (et dans l'Empire britannique). Cela prit jusqu'en 1924 avant qu'elles ne soient éclipsées par les T-2-a du CNR. Elles ne furent pas les mieux

performantes à cause des limitations de conception de l'époque, mais tout de même elles remplirent bien, avec leur lenteur et leur poids, leurs tâches de traction et d'assistance du service dans les montagnes de l'Ouest. Elles avaient toutes été mises hors service et envoyées à la ferraille par la fin des années 1950.

15. Canadian National Railways 4-6-4 class K-5-a:

CNR's only Hudson type locomotives were a slight amount smaller than the CPR H1 Hudsons and the TH&B J-1. Built by MLW in 1930 to haul short trains on fast schedules between Montreal, Toronto, and Sarnia. In later years they were assigned to trains in



CNR 5702 at Paris, Ontario May 4, 1947. Fonds Corley

La 5702 du CNR à Paris, Ontario, le 4 mai 1947. Fonds Corley

15. Les 4-6-4 de la classe K-5-a du Canadien National :

Les seules locomotives de type Hudson du CNR furent légèrement plus petites que les H1 du CPR et les J-1 du TH & B. Fabriquées par les MLW en 1930 pour tracter de courts convois sur des horaires accélérés entre Montréal, Toronto et Sarnia, elles furent affectées plus tard à des trains du sud-ouest de l'Ontario. Une des caractéristiques qui fit la renommée des K-5-a fut le

Southwestern Ontario. One K-5-a claim to fame resides in the fact that their driving wheels were 80 inches in diameter, the largest applied to a Canadian locomotive in the twentieth century. (The CPR and Canada Atlantic had a small number of 4-4-2 's built between 1899 and 1901 with 84 inch drivers for use on Montreal-Ottawa express trains.)

These five locomotives were subjected to a wide variety of appearance changes at various times over their 30 - year CNR career. Modifications included both box and wing type smoke deflectors, inside bearing pilot trucks, roller bearings on pilot and trailing trucks, wide sideboards, capped and straight stacks, and spoked and Boxpok drivers. CN 5702 is on display at Exporail in St Constant, Quebec. CN 5703 (disguised as CN 5700) is at the Elgin County Railway Museum in St. Thomas, Ontario.

diamètre de 2,03 m (80 po) de leurs roues motrices, les plus grandes jamais utilisées sur une locomotive canadienne au cours du 20^e siècle. (Le CPR et le Canada Atlantic possédèrent un petit nombre de 4-4-2 construites entre 1899 et 1901 avec des roues motrices de 2,13 m (84 po) pour tracter des express entre Montréal et Ottawa.)

Ces cinq locomotives furent sujettes à de nombreuses modifications d'apparence à divers moments durant leur carrière de 30 ans au CNR. Celles-ci inclurent des lève-fumée en forme de boîte à la cheminée et en écrans le long de la boîte à fumée, des bogies-pilote à roulements à palier extérieurs puis à roulements à rouleaux intérieurs, des roulements à rouleaux sur le bogie arrière, des passerelles à rebords étroits puis larges, des cheminées droites et à collet et des roues motrices à rayons et de modèle Boxpok. La 5702 du CNR est en montre à Exporail, à Saint-Constant, Québec. La 5703 (déguisée en 5700) est au Elgin County Railway Museum à St. Thomas, Ontario.

16. Canadian National Railways 2-8-2 class S-4-b

These engines were built for use in the hard-water districts of western Canada. Generous boiler proportions were provided to allow for the build-up and clean-out of scale in the boiler. An external drypipe and a steam separator was hidden in a housing along the top of the boiler to handle the effect of foaming being carried over to the superheater and cylinders. No steam dome was needed.

A prototype, CN 3800 class S-4-a, was built by CN's Pointe St. Charles shops in 1930 and Canadian Locomotive Company built the 5 production S-4-b versions in 1936. All six S-4 were converted to oil firing in 1950-51. All were retired and scrapped by 1961. For many years, a chrome plated S-4 driving wheel display used to grace the ground floor area of the former CN office tower in downtown Edmonton.



CNR 3801 no data. CN 38673 Fonds Corley

La 3801 du CNR (aucuns détails). CN 38673, fonds Corley

16. Les 2-8-2 de la classe S-4-b du Canadien National :

Ces locomotives furent fabriquées pour servir dans les districts de l'Ouest canadien où l'eau était dure. Les chaudières furent dotées de larges passages pour compenser l'accumulation du tartre et en faciliter le nettoyage. Un tuyau externe de vapeur sèche et un séparateur de gouttelettes furent dissimulés dans un logement au haut de la chaudière pour contrer l'effet de moussage entraîné vers le surchauffeur et les cylindres. Aucun dôme à vapeur ne fut nécessaire.

Un prototype, la 3800 classe S-4-a, fut construit par le CNR à ses ateliers de Pointe-Saint-Charles en 1930 et la Canadian Locomotive Company (CLC) fabriqua les cinq exemplaires de la version de production S-4-b en 1936. Toutes les six S-4 furent converties pour brûler du mazout en 1950-51. À la fin de 1961, elles avaient toutes été retirées du service et envoyées à la ferraille. Durant de nombreuses années, une roue motrice chromée de S-4 servit de décoration au rez-de-chaussée de l'édifice pour bureaux du CN au centre-ville d'Edmonton.

17. Canadian National Railways 4-8-2 class U-1-e:

The CNR U-1-e class were the last of 6 early groups of 4-8-2 Mountains built for CNR, GTW, and CVR from 1924 to 1930. There is enough design difference from the later 1944 U-1-f class to justify the U-1-e inclusion in this study. The U-1-e was basically a 1923 / 24 design and the 20-year newer U-1-f would have an advantage in the

17. Les 4-8-2 de la classe U-1-e du Canadien National :

La classe U-1-e du CNR fut la dernière de six groupes antérieurs de 4-8-2 Mountain fabriqués pour les CNR, GTW et CVR de 1924 à 1930. Il y a suffisamment de différences de conception avec les U-1-f postérieures de 1944 pour justifier leur inclusion dans cette étude. Les U-1-e furent, à la base, des conceptions de 1923-24

design of drafting and steam distribution giving better evaporation and steam usage. The top of smokebox mounted Elesco feedwater heaters were all replaced by side mounted Exhaust Steam Injectors in 1934 - 35. Seven of the

twelve locomotives were converted to oil-firing in 1958, just two years before they were retired by 1960 - 61! Amongst the earlier CNR / GTW 4-8-2 locomotives, three have been preserved: CN 6015 at the Jasper, Alberta station, GTW 6039 at Steamtown National Historic Site in Scranton, Pennsylvania and CN 6043 in Assiniboine Park, Winnipeg, Manitoba.



CNR 6054 at Regina, Saskatchewan, no date. Fonds Kemp 999

La 6054 du CNR à Regina, Saskatchewan (photo non datée). Fonds Kemp 999

et les U-1-f, plus récentes d'une vingtaine d'années, auront profité d'une conception améliorée du tirage et de distribution de la vapeur améliorant l'évaporation et l'utilisation de celle-ci. Les réchauffeurs d'eau d'appoint Elesco au haut des boîtes à fumée furent tous remplacés par des

injecteurs par vapeur usée installés sur les côtés en 1934-35. Sept des douze locomotives furent converties au mazout en 1958, tout juste deux ans avant leur retrait du service en 1960-61! Trois exemplaires furent préservés parmi les plus anciennes 4-8-2 du CNR / GTW : la 6015 du CNR est à la gare Jasper, en Alberta, la 6039 du GTW est au Steamtown National Historic Site, à Scranton, Pennsylvanie et la 6043 du CNR est à l'Assiniboine Park de Winnipeg, Manitoba.

18. Canadian Pacific Railway 2-8-2 class P2j:

Almost the final development of the Mikado-type locomotive on the Canadian Pacific Railway, these engines were representative of the standard heavy 2-8-2's used in most CPR mainline freight services. The first P2a was built by CP in 1919. This was a substantial increase in capability

from the existing 1912 designed CPR P1 class 2-8-2 at that period. Ten P2 sub-classes (P2a to P2k) and 174 locomotives were built over a 29-year period to 1948.

The success of this basic design of CPR is evident from the long construction period and repeated orders. During that time, the industry had learned the lessons and benefits of improved drafting and steam distribution to the cylinders. Three CPR P2 locomotives have been preserved: CP 5361 in Depew, New York, CP 5433 in Chapleau, Ontario, and CP 5468 at the Revelstoke Railway Museum in British Columbia.



CPR 5437 at Sortin, Quebec on May 27, 1944. Fonds Paterson

La 5437 du CPR à sa cour Sortin, à Montréal, le 27 mai 1944. Fonds Paterson

18. Les 2-8-2 de la classe P2j du Canadien Pacifique :

Presque l'aboutissement du concept de base de la locomotive de type Mikado au Canadien Pacifique, ces locomotives sont représentatives des 2-8-2 lourdes standard utilisées sur la plupart des services de marchandises sur lignes principales de la compagnie. La première P2a fut construite par le CPR en 1919. Elle possédait une augmentation majeure

en capacité par rapport aux 2-8-2 de la classe P1 de conception de 1912 du CPR existant alors. Dix sous-classes de P2, de « a » à « k », et 174 exemplaires furent fabriqués au cours d'une période de 29 ans finissant en 1948.

La longue période de construction et les commandes répétées sont l'évidence du succès de cette conception de base du CPR. Au cours de ces années, l'industrie a saisi les leçons et les avantages d'améliorations dans le tirage et la distribution de la vapeur aux cylindres. Trois locomotives de classe P2 du CPR ont été préservées : la 5361 est à Depew, New York, la 5433 à Chapleau, Ontario, et la 5468 au Revelstoke Railway Museum, Colombie-Britannique.

19. Canadian National Railways 2-10-2 class T-1-c:

These husky and compact low speed 'drag' units, were originally used for freight and helper duty. They were purchased by the Canadian Government Railways for its Intercolonial Railway and National Transcontinental Railway sections of the network in the days before Canadian National was formed. Later, in CNR days, they spread widely across the country. They have achieved a creditable rating for a locomotive of a 1916 design. CN 4008 is on display at Rainy River, Ontario.



CNR 4041 newly painted in 1957 at Winnipeg, Manitoba. Fonds Paterson

La 4041 du CNR fraîchement repeinte à Winnipeg, Manitoba, en 1957. Fonds Paterson

19. Les 2-10-2 de la classe T-1-c du Canadien National :

Ces unités costaudes et compactes de service dur à basse vitesse furent initialement utilisées en service de marchandises et d'assistance. Elles furent achetées pour les Chemins de fer du gouvernement canadien (CGR) pour ses sections de l'Intercolonial (IR) et du National Transcontinental (NTR)

dans les jours précédant la formation du Canadien National. Plus tard, du temps du CNR, elles furent disséminées à travers le pays. Elles ont obtenu un pointage décent pour des machines conçues en 1916. La 4008 du CNR est en montre à Rainy River, Ontario.

20. Algoma Central & Hudson Bay Railway 2-10-2s:

These two locomotives were, for practical purposes, duplicates of Canadian National Railways' class T-4-a engines (Number 21 in Table 2). They immediately followed the CNR order at CLC in 1929. They were slightly lighter than the otherwise identical CNR version, but carried a greater percentage of weight on drivers. Both were retired in the early 1950's.



AC&HB 50 Canadian Locomotive Company (CLC) Builders photo. Author's collection

La 50 de l'AC & HB. Photographie de son constructeur, la Canadian Locomotive Company (CLC). Collection de l'auteur

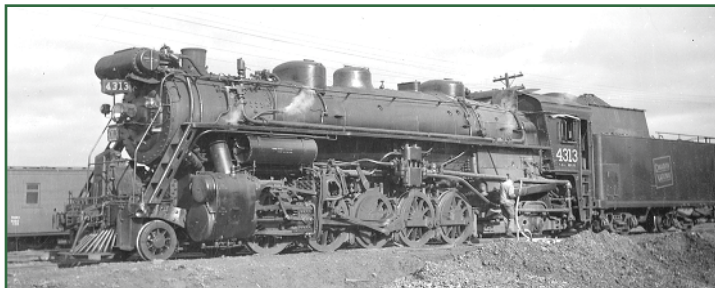
20. Les 2-10-2 de l'Algoma Central & Hudson Bay Railway :

Ces deux locomotives furent, en somme, des copies des T-4-a du Canadien National (au 21e rang dans le tableau 2). Elles suivirent immédiatement celles de la commande du CNR sur la chaîne de montage de la CLC en 1929. Légèrement moins lourdes que la version autrement

identique du CNR, elles avaient cependant un pourcentage supérieur de poids sur leurs roues motrices. Elles furent toutes deux retirées du service au début des années 1950.

21. Canadian National Railways 2-10-2 class T-4-a:

That these engines with such modest dimensions were built as late as 1929 attests to the requirement for five coupled axles for weight distribution, rather than for tractive effort. With 57-inch drivers, they were not speedy, nor with as much tractive effort as the T-1, T-2, and T-3 class 2-10-2's in CNR's fleet. A good sized 2-8-2 Mikado, like CN's S-4 class, could probably have done the job, possibly at the expense of a few secondary main line



CNR 4313 circa 1943. Fonds Corley

La 4313 du CNR autour de 1943. Fonds Corley

21. Les 2-10-2 de la classe T-4-a du Canadien National :

Le fait que des locomotives de dimensions si modestes aient été fabriquées aussi tard que 1929 atteste un besoin de cinq essieux moteurs couplés pour la distribution du poids plutôt que pour l'effort de traction. Avec leurs roues motrices de 57 po, elles n'étaient pas rapides et ne développaient pas non plus autant d'effort de

traction que les 2-10-2 T-1, T-2 et T-3 du parc du CNR. Une 2-8-2 Mikado de dimensions adéquates, comme une S-4 du CNR, aurait probablement pu faire

restrictions. The T-4 class were converted to oil by the early 1950's and lasted until the late 1950's, indicating that CN found them useful. None were preserved.

l'affaire, possiblement au prix de quelques restrictions sur des lignes secondaires. La classe T-4 fut convertie au mazout au début des années 1950 et demeura en service jusqu'à la fin de ces dernières, une indication que le CNR les trouva utiles. Aucune ne fut préservée.

22. Central Vermont Railway 4-8-2 class U-1-a:

In 1927, following the delivery of 3 orders of 4-8-2 locomotives (41 units in classes U-1-a, b, and c) from 1924-1925, CNR ordered 4 smaller 4-8-2 Mountains from Alco - Schenectady for use on the Central Vermont Railway. They were purchased to operate the Montreal to southern Vermont sections of the Boston and New York / Washington passenger trains. With the open cab (not All-Weather) and smokebox enclosed Coffin feedwater heater, there was a very different look to these CVR locomotives compared to their CNR and GTW compatriots. Of the 2201 Mountain 4-8-2 locomotives in North America, these 4 CVR U-1-a 's were amongst the smallest and certainly they were so for the CNR / GTW Mountain class fleet. Unusual inside walkway smoke lifters were applied in the mid 1930's, to be replaced by more conventional outside walkway smoke lifters in the mid 1940's. These were all removed in the early 1950's. None of the CVR U-1-a were preserved.



CV 603 on train 332 bound for New York at Saint Lambert, Quebec in the 1950s. Lorne Perry

La 603 du CVR sur le train no 332 vers New York dans les années 1950. Lorne Perry

22. Les 4-8-2 de la classe U-1-a du Central Vermont :

En 1923, suivant la livraison de trois commandes de locomotives 4-8-2 (41 unités U-1-a, b et c) placées en 1924-25, le CNR commanda quatre 4-8-2 Mountain plus petites des ateliers de l'Alco, à Schenectady, pour servir au Central Vermont Railway. Elles furent achetées pour tracter les sections de Montréal au sud du Vermont des trains de voyageurs à destination de Boston et de New York. Avec leurs cabines de conduite ouvertes (pas du type toutes-températures) et leurs réchauffeurs d'eau d'appoint Coffin « enroulés » autour de leurs boîtes à fumée, ces machines du CVR avaient une apparence fort différente de celles de leurs

compagnes de parc aux CNR et GTW. Au nombre des 2201 Mountain présentes en Amérique du Nord, ces quatre U-1-a du CVR furent parmi les plus petites, et ceci fut certes le cas en ce qui regarde les classes de 4-8-2 des CNR / GTW. De curieux écrans lève-fumée placés à l'intérieur des passerelles au milieu des années 1930 furent remplacés par d'autres, plus conventionnels à l'extérieur des passerelles au milieu des années 1940. Ces écrans furent tous enlevés au début des années 1950. Aucune des U-1-a du CVR n'a été préservée.

23. Canadian National Railways 2-8-2 class S-2-c:

The 75 locomotives of the Class S-2 were the third type of 2-8-2 to be added to the CNR roster. There were three sub-classes of these arriving in 1923 and 1924. One unusual characteristic was the installation of a Belpaire firebox to the boiler. The Belpaire had characteristic



CNR 3599, at Truro, Nova Scotia, July 15, 1946. Fonds Corley

La 3599 du CNR à Truro, Nouvelle-Écosse, le 15 juillet 1946. Fonds Corley

23. Les 2-8-2 de la classe S-2-c du Canadien National :

Les 75 locomotives de la classe S-2 furent le troisième modèle de 2-8-2 ajouté au parc de force motrice du CNR. Il y eut trois sous-classes de celles-ci livrées en 1923 et en 1924. Une caractéristique inhabituelle fut l'installation de foyers de type Belpaire pour leurs chaudières. Ce genre de

‘square’ corners at the top. The advantage was to increase the firebox heating area and volume and to simplify the staybolt arrangement. The S-2 class was the only modern and large Belpaire firebox equipped locomotive in CNR’s fleet. The Pennsylvania Railroad was the major proponent of the Belpaire firebox, building thousands of locomotives so-equipped. To a lesser extent, the Great Northern Railway made use of the Belpaire on certain modern locomotives.

Until the arrival of the S-4 class from 1930 - 36, the S-2’s were the most modern 2-8-2’s in the CNR fleet. While CPR continued building modern 2-8-2’s until the late 1940’s, the CNR decided that dual service (passenger and freight) 4-8-2 and 4-8-4 locomotives were a better investment. None of the CNR S-2 locomotives were preserved.

foyer avait à son haut des contours « carrés » bien à lui. L’avantage de ceci était d’accroître la surface de chauffe et le volume du foyer et de simplifier la disposition des étrésillons. La classe S-2 de locomotive fut la seule classe moderne de machines équipées de grands foyers Belpaire dans le parc de force motrice du CNR. Le Pennsylvania Railroad fut le promoteur majeur de ce type de foyer et en équipa des milliers de ses locomotives. Le Great Northern Railway l’utilisa aussi, de façon moindre, sur quelques-unes de ses locomotives modernes.

Les classes S-2 constituèrent les 2-8-2 les plus modernes au CNR jusqu’à l’arrivée de la classe S-4 des années 1930 à 1936. Alors que le CPR continua de fabriquer des 2-8-2 modernes jusque tard dans les années 1940, le CNR décida que les 4-8-2 et 4-8-4 de service mixte (voyageurs et marchandises) constituaient un meilleur investissement. Aucune locomotive de la classe S-2 du CNR ne fut préservée.

24. Canadian Pacific Railway 4-6-2 class G3h:

In the same 1919 time-frame as the CPR designed and built the enlarged P2a 2-8-2 Mikado freight locomotives, it also designed and built the enlarged G3a 4-6-2 Pacific for heavy passenger service. Just as successful as the Mikados over the next decades, CPR repeated with 8 more G3 orders, ending with a total of 172 G3 locomotives by 1948. The later model semi-streamlined G3 locomotives usefully rang out the steam era in 1960 in Montreal commuter service. Two earlier model CPR G3 Pacifics have been preserved: CP 2317 at Steamtown National Historic Site in Scranton, Pennsylvania, and CP 2341 at Exporail in St Constant, Quebec.



CPR 2426 at Ste. Therese, Quebec, October 4, 1959. James A Brown, Fonds Corley

La 2426 du CPR à Sainte-Thérèse, Québec, le 4 octobre 1959. James A. Brown, fonds Corley

24. Les 4-6-2 de la classe G3h du Canadien Pacifique :

Au cours de la même période d’autour 1919 durant laquelle le CPR conçut et construisit ses plus grosses 2-8-2 Mikado P2a, il fit de même pour ses plus grosses 4-6-2 Pacific G3a de service intensif sur trains de voyageurs. Celles-ci étant autant un succès que les Mikado au cours des décennies suivantes, le CPR passa huit autres commandes de G3 et posséda en fin de compte 172 d’entre elles à la fin de 1948. Les exemplaires les plus récents semi-carénés sonnèrent la fin de l’ère de la vapeur sur l’utile service pour banlieusards à Montréal en 1960.

Deux exemplaires plus anciens de Pacific G3 ont été préservés : la 2317 est au Steamtown National Historic Site à Scranton, Pennsylvanie, et la 2341 est à Exporail, Saint-Constant, Québec.

25. Canadian National Railways 2-8-2 class S-3-b,c:

CNR had 4 major classes or types of 2-8-2 Mikados. The S-3 class was the second type to arrive. The 1918 subclass S-3-a were ordered in World War 1 by the United States Railroad Administration to the USRA Light 2-8-2-A standard design for GTW service. The USRA Light 2-8-2 was very popular, with 625 built for 25 railroads. Later, in the 1920’s 641 copies were built for 22 railroads. In 1923 and 1924, CNR repeated orders of this type with 18 more S-3-b and S-3-c. Most of these lasted to the end of steam, being scrapped by 1961. GTW 3734 is

25. Les 2-8-2 des classes S-3-b et S-3-c du Canadien National :

Le CNR a possédé quatre principales classes de 2-8-2 Mikado. La classe S-3 fut la deuxième à arriver. La sous-classe S-3-a de 1918 fut commandée durant la Première Guerre mondiale par la United States Railroad Administration (USRA) aux plans de sa 2-8-2 légère normalisée pour servir sur le GTW. Ce modèle de locomotive 2-8-2 fut très populaire avec 625 exemplaires construits pour 25 compagnies. Plus tard, au cours des années 1920, 641 exemplaires additionnels furent fabriqués pour 22 compagnies.

preserved (as GTW 4070) and is awaiting a rebuild in Cleveland, Ohio.



GTW 3751 at Durand, Michigan, September 23, 1950. Fonds Corley

La 3751 du GTW à Durand, Michigan, le 23 septembre 1950. Fonds Corley

En 1923 et en 1924, le CNR fit des commandes répétées de cette locomotive pour 18 S-3-b et S-3-c de plus. La plupart de ces dernières servirent jusqu'à la fin de l'ère de la vapeur, ayant été envoyées à la ferraille par la fin de 1961. La 3734 du GTW a été préservée (sous le numéro 4070) et est en attente d'être reconstruite à Cleveland, Ohio.

26. Grand Trunk Western 4-6-2 class K-4-b:

The largest (and last) of eight different classes of CN 4-6-2 were the three locomotives of Class K-4-b. Most of CNR's 4-6-2 Pacific fleet were small, elderly locomotives inherited from the Grand Trunk, Canadian Government Railways, Intercolonial Railway, and Canadian Northern from 1905-1920. The larger K-4-b were built by Baldwin for the GTW in 1929 and lasted to the end of steam in 1960. While CPR continued building 4-6-2 locomotives to 1948, CNR chose instead to concentrate on dual service 4-8-2 and 4-8-4's. The GTW K-4 class on GTW can be considered as the only modern 4-6-2 in the CNR / GTW inventory. One of them, GTW 5632, is on display in Durand, Michigan.



GTW 5632 Baldwin Locomotive Works builders photo. Author's collection

La 5632 du GTW. Photographie de son constructeur, les Baldwin Locomotive Works (BLW). Collection de l'auteur

26. Les 4-6-2 de la classe K-4-b du Grand Trunk Western :

Les plus grosses (et dernières) locomotives des huit différentes classes de 4-6-2 du CNR furent les trois K-4-b. La plupart des Pacific du parc du CNR étaient de petites et vieilles machines héritées du GT, des CGR, de l'IR et du CNoR (Canadian Northern) entre 1905 et 1920. Les K-4-b, plus grosses, furent

fabriquées par Baldwin pour le GTW en 1929 et servirent jusqu'à la fin de la traction à la vapeur en 1960. Alors que le CPR continua de construire des 4-6-2 jusqu'en 1948, le CNR opta de se concentrer sur des 4-8-2 et 4-8-4 de service mixte. Les locomotives de la classe K-4 du GTW peuvent être considérées comme les seules 4-6-2 modernes dans le parc des CNR / GTW. L'une d'entre elles, la 5632, est en montre à Durand, Michigan.

27. Canadian Pacific Railway 0-8-0 class V5a:

In 1930, CPR ordered 10 very large V5a 0-8-0 switchers from Canadian Locomotive Company. This group was intended to start the modernization of the CPR switcher and transfer fleet. CPR's earlier 82 locomotives of V1, V2, and V4 classes of 0-8-0 were conversions of old CPR 2-8-0's. Only the 14 small V3 locomotives from 1913 were built as 0-8-0. The CPR V5 class of 1930 were somewhat larger than the 27 earlier (1920-23) rival CNR P-4 class 0-8-0. The intervention of the Depression of the



CPR 6607 Canadian Locomotive Company (CLC) builders photo. Author's collection

La 6607 du CPR. Photographie de son constructeur, la Canadian Locomotive Company (CLC). Collection de l'auteur

27. Les 0-8-0 de la classe V5a du Canadien Pacifique :

En 1930, le CPR commanda, de la CLC, dix énormes locomotives de manœuvre 0-8-0 de la classe V5. Ce groupe était pour être le début de la modernisation du parc de locomotives de manœuvre et de transfert au CPR. Les 82 plus vieilles machines 0-8-0 des classes V1, V2 et V4 étaient des conversions d'anciennes 2-8-0 de la

compagnie. Seules les 14 petites locomotives de la classe V3 avaient été construites en tant que 0-8-0 en 1913. Les classes V5 du CPR en 1930 étaient un peu plus grosses que les 27 0-8-0 plus anciennes (1920-

1930's cancelled any notion of CPR buying or building more large switchers. Road locomotives (4-6-2, 4-6-4, 4-4-4, 2-8-2, and 2-10-4) were more important in the late 1930's and through World War II. None of the V5 were preserved.

1923) de la classe P-4 du CNR, son rival. L'intrusion de la Grande Dépression des années 1930 enleva au CPR toute envie d'acheter ou de construire plus de grosses locomotives de manœuvre. Les locomotives de voies principales (4-6-2, 4-6-4, 4-4-4, 2-8-2 et 2-10-4) furent plus importantes à la fin des années 1930 et durant la Deuxième Guerre mondiale. Aucune V5 n'a été préservée.

28. Canadian National Railways 2-8-2 class S-1-f:

The CNR S-1-f class 2-8-2 Mikados were the earliest built, destined for the CNR fleet. They originated on the GT and GTW from 1913 to 1918. Copies of the S-1 design were later purchased by Canadian Government Railways from 1916 to 1919 and by CNR from 1920 to 1921. In all, the S-1 subclasses totalled 325 locomotives. While



CNR 3449 probably in the Montreal area, no date. Fonds Kemp 869

La 3449 du CNR probablement dans les environs de Montréal (photo non datée). Fonds Kemp 869

not powerhouses by industry standards, their light axle loads gave a good range for use on lighter branchline trackage. Three CNR S-1 locomotives are preserved: CN 3239 at Exporail in St Constant, Quebec, CN 3254 and CN 3377 at Steamtown National Historic Site in Scranton, Pennsylvania.

28. Les 2-8-2 de la classe S-1-f du Canadien National :

Les 2-8-2 Mikado de la classe S-1-f du CNR furent les locomotives construites le plus longtemps auparavant qui aboutirent au parc de la compagnie. Elles furent d'abord au GT et GTW de 1913 à 1918. Des copies faites aux plans des S-1 furent achetées plus tard, de 1916 à 1919, par les CGR et, de 1920 à 1921, par le CNR. Au total, les sous-classes de S-1 totalisèrent 325 machines. Bien que

n'étant pas des locomotives très puissantes selon les normes de l'industrie, leur légère charge par essieu leur conféra un grand potentiel de servir sur les rails plus légers des lignes secondaires. Trois S-1 du CNR sont préservées : la 3239 à Exporail, à Saint-Constant, Québec, et les 3254 et 3377 au Steamtown National Historic Site, à Scranton, Pennsylvanie.

29. Canadian Pacific Railway 4-8-2 class I1a:

In 1914, CPR saw the need for something bigger to handle trains with the new heavier steel passenger cars, especially on the overnight trains between Montreal and Toronto. The 1906 era designed G1 and G2 Pacific 4-6-2 locomotives were no longer adequate for the task. CPR essentially created an extended Pacific and the two Class I1a (originally H1a) locomotives were the result. The two remained as prototypes and were never repeated. In comparison with the CNR U-1 fleet started 10 years later, the CPR I1a



CPR 2900 no data. Fonds Paterson

La 2900 du CPR (aucuns détails). Fonds Paterson

29. Les 4-8-2 de la classe I1a du Canadien Pacifique :

En 1914, le CPR réalisa le besoin d'une machine plus grosse pour de tracter les nouvelles voitures pour voyageurs en acier plus lourdes, spécialement sur les trains de nuit entre Montréal et Toronto. Les locomotives Pacific des classes G1 et G2 conçues autour de 1906 n'étaient plus adéquates pour cette tâche. La compagnie créa essentiellement une Pacific rallongée et les

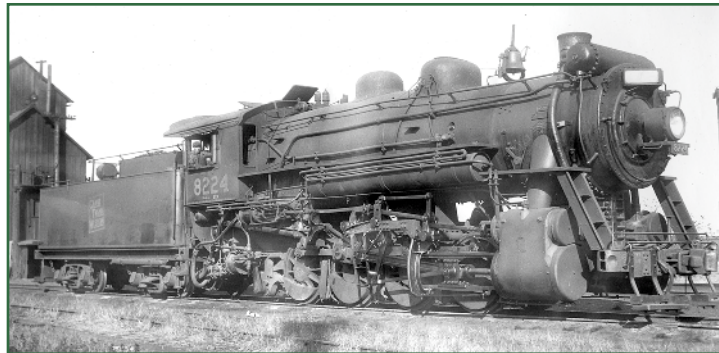
deux locomotives de la classe I1a (H1a à l'origine) en résultèrent. Les deux demeurèrent des prototypes et ne furent jamais reproduites. Comparées au parc de locomotives U-1 créé par le CNR à partir de dix ans

locomotives were much smaller with less Tractive Effort and Horsepower. The CPR G3 Pacifics and H1 Hudsons later fulfilled the needs for something more capable. The I1a's were eventually replaced on the Montreal - Toronto service by the two enormous K1a 4-8-4 locomotives. The two I1a were retired by 1945.

plus tard, les I1a du CPR étaient beaucoup plus petites avec des efforts de traction et des puissances inférieurs. Les Pacific G3 et les Hudson H1 satisfirent plus tard les besoins pour quelque chose de plus puissant. Les I1a furent éventuellement remplacées sur le service Montréal-Toronto par les deux énormes locomotives 4-8-4 de la classe K1a. Les deux I1a avaient été retirées du service par la fin de 1945.

30. Canadian National Railways 0-8-0 class P-4-d:

CPR fulfilled its needs for 0-8-0 switchers by, for the most part, converting 82 old 2-8-0 locomotives. CNR proposed converting 91 old 2-8-0 (class M-4), but only did 17 such conversions by the mid 1920's. Instead, CN's 0-8-0 fleet of 27 P-4 class and 121 P-5-a to P-5-h class were built new from 1920 to 1931. The P-4-d, built in 1923 was the largest of the CN fleet. The more numerous P-5 locomotives carried less weight and had a smaller boiler. However, the P-4 was still overall smaller than the heavier CPR V5a of 1930. Interestingly, the 5-foot shorter tubes and flues gave the P-4-d boiler a greater evaporation rate per square foot of heating area. This results in a slightly larger calculated evaporation and horsepower than the CPR V5a. In reality, all these differences were marginal at best. No P-4 locomotives were preserved.



CNR 8224 no data. Fonds Corley

La 8224 du CNR (aucuns détails). Fonds Corley

30. Les 0-8-0 de la classe P-4-d du Canadien National :

Le CPR combla la majorité de ses besoins en locomotives de manœuvre 0-8-0 par la conversion de 82 vieilles locomotives 2-8-0. Le CNR pensa à convertir 91 anciennes 2-8-0 de la classe M-4, mais au milieu des années 1920, seulement 17 de telles conversions avaient été faites. Au lieu de cela, entre 1920 et 1931, un parc de 0-8-0 neuves fut construit, soit 27 de la classe P-4 et

121 des classes P-5-a à P-5-h. Les P-4-d, fabriquées en 1923, furent les plus grosses de celles-ci. Les P-5, plus nombreuses, étaient moins lourdes et avaient une chaudière plus petite. Cependant, la P-4 restait tout de même dans l'ensemble plus petite que la plus lourde V5a de 1930 du CPR. À noter, la longueur plus courte de 5 pi pour l'eau et les tubes à fumée dans la chaudière de la P-4-d lui donnait un taux d'évaporation d'eau par mètre carré de surface de la grille de combustion plus élevé. Ceci résulta en un taux d'évaporation d'eau et une puissance calculés supérieurs à ceux de la V5a du CPR. En réalité, ces différences étaient au mieux marginales. Aucune locomotive de la classe P-4 n'a été préservée.

31. Temiskaming & Northern Ontario/Ontario Northland Railway 310 class 2-8-2:

The T&NO / ONR 310 class 2-8-2, built by Canadian Locomotive Company from 1923 to 1925, were modest in size in comparison with the contemporary P2 and S-2 Mikados on the CPR and CNR respectively. These compact locomotives



ONR 311 at Kirkland Lake, Ontario in the 1950s. Vic Sturdy, author's collection

La 311 de l'ONR à Kirkland Lake, Ontario, au cours des années 1950. Vic Sturdy, collection de l'auteur

31. Les 2-8-2 de la classe 310 du Temiskaming & Northern Ontario/Ontario Northland :

Les 2-8-2 de la classe 310 du T & NO / ONR, construites par la Canadian Locomotive Company entre 1923 et 1925, furent de dimensions modestes en comparaison des Mikado P2 et S-2 trouvées respectivement au CPR et au CNR. Ces locomotives

were equipped with Elesco feedwater heaters and boosters to enhance performance. They served ONR's purposes with axle loads suitable for their routes in Northern Ontario, without the need for a light 2-10-2 wheel arrangement as on the Algoma Central & Hudson Bay Railway. None were preserved.

compactes furent équipées de réchauffeurs d'eau d'appoint Elesco et de moteurs à vapeur d'appoint pour améliorer leur performance. Elles satisfirent aux besoins de l'ONR avec leur charge par essieu convenant aux voies du nord de l'Ontario, sans avoir besoin de recourir à un arrangement de roues 2-10-2 à chargement moindre par essieu comme à l'Algoma Central & Hudson Bay Railway. Aucune ne fut préservée.

32. Canadian National Railways 2-8-0 class N-2-b:

Amazingly, the CNR N-2 2-8-0 Consolidation made this list. While number 32 in score, it is a creditable showing for a locomotive with no trailing truck. The performance was only about 5% - 10% lower than the large group of CNR S-1 Mikados. First built in 1916 for the Canadian Northern Railway's Duluth, Winnipeg & Pacific subsidiary, the N-2 class eventually totaled 60 locomotives by 1918. These locomotives were modernized with Schmidt superheaters, Elesco feedwater heaters, and automatic stokers from the 1920's to the 1940's. None were preserved.



CNR 2513 in Calgary, Alberta, 1946. Fonds Corley

La 2513 du CNR à Calgary, Alberta, en 1946. Fonds Corley

32. Les 2-8-0 de la classe N-2-b du Canadien National :

Étonnamment, les 2-8-0 Consolidation de la classe N-2 du CNR purent apparaître sur cette liste. Bien que 32e au pointage, c'est une prestation honorable pour une locomotive sans bogie arrière. Leur performance n'était que de 10 à 15 % inférieure à celle du grand groupe de Mikado S-1 du

CNR. D'abord construite en 1916 pour la filiale DWP du CNoR, la classe N-2 totalisa éventuellement 60 unités à la fin de 1918. Ces locomotives furent modernisées par l'addition de surchauffeurs Schmidt, de réchauffeurs d'eau d'appoint Elesco et de chargeurs de charbon mécaniques à partir des années 1920 jusqu'à celles des 1940. Aucune ne fut préservée.

33. Northern Alberta Railways 2-10-0 class 101:

The heavy grades, light track and structures on the Northern Alberta Railways necessitated obtaining 2-10-0 locomotives. The 5 driver axles provided the needed tractive effort, improving upon the performance of smaller 2-8-0's in NAR freight service. Speed on the NAR was low so the larger boiler and horsepower of a 2-10-2 or 2-10-4 were not needed.

The two engines of the NAR 101 class were the largest of the 10 Decapods built by Canadian Locomotive Company from 1926-1930 for the NAR and its predecessors Alberta & Great Waterways and Edmonton, Dunvegan & British Columbia. These 10



NAR 101 newly out-shopped, it was retired six-months later. Photo taken on April 7, 1960 at Dunvegan, Alberta. Peter Cox, Old Time Trains website

La 101 des NAR flambant neuve, elle fut retirée du service six mois plus tard. Photo prise le 7 avril 1960 à Dunvegan, Alberta. Peter Cox, site internet d'Old Time Trains

33. Les 2-10-0 de la classe 101 des Northern Alberta Railways :

Les fortes pentes, les rails de faible poids et les infrastructures légères des Northern Alberta Railways obligèrent l'acquisition de locomotives 2-10-0. Les cinq essieux moteurs procurèrent l'effort de traction nécessaire, une amélioration sur celui des 2-8-0 plus petites en service de marchandises de la compagnie. La vitesse sur le réseau était faible de sorte que la plus

grosse chaudière et la puissance d'une 2-10-2 ou d'une 2-10-4 n'étaient pas requises.

Les deux locomotives de la classe 101 des NAR furent les plus grosses des dix Decapod fabriquées par la CLC pour les NAR et ses prédécesseurs, les Alberta & Great

locomotives were the only 2-10-0 Decapods built for Canadian service by the Canadian Locomotive Company. By the end of the 1950's, the NAR was dieselized, the 2-10-0's were out of service and none of them were preserved.

Waterways et l'Edmonton, Dunvegan & British Columbia. Ces dix machines furent les seules Decapod jamais construites par la CLC pour utilisation au Canada. À la fin des années 1950, les NAR avaient fait l'objet d'une diésélisation, les 2-10-0 avaient été mises hors de service et aucune n'avait été préservée.

34. Canadian Pacific Railway 2-10-0 class R3d:

CPR's first 2-10-0 locomotives, class R2 were conversions in 1916 of six ill-fated R1 0-6-6-0 (5 compound and 1 simple) articulated locomotives originally built by CPR in 1911. The conversion to a more conventional 2-cylinder locomotive was successful enough to have CPR build 35 more very slightly larger R3 Decapods from 1917 to 1919. While heavier than the later NAR 101 Class 2-10-0, the CPR R3 had less effective boiler heating surfaces and lacked a feedwater heater. This results in calculated evaporation and horsepower lower for the R3 than the newer NAR 2-10-0. As the 1919 CPR P2 class 2-8-2 Mikados turned out to be much more capable than the R3 Decapods, no further purchases of this type were made. Latter day duties tended to be local switching and transfer service. No CPR R2 or R3 Decapods were preserved.



CPR 5786 leading a doubleheader, no data. Fonds Corley

La 5786 du CPR à l'avant d'une double traction (aucuns détails). Fonds Corley

34. Les 2-10-0 de la classe R3d du Canadien Pacifique :

Les premières 2-10-0 du CPR, les classes R2, furent des conversions de 1916 de six locomotives 0-6-6-0 classe R1 articulées au destin infortuné dont cinq étaient des modèles compound et un à expansion simple originellement construits en 1911 par la compagnie. La conversion en des machines plus conventionnelles à deux cylindres fut suffisamment un succès pour que le CPR

fabrique, de 1917 à 1919, trente-cinq autres Decapod un peu plus grosses de la classe R3. Bien que plus lourde que la future 2-10-0 classe 101 des NAR, la R3 avait une chaudière avec moins de surface réelle de chauffe et pas de réchauffeur d'eau d'appoint. Ceci a résulté, pour la R3, en un taux d'évaporation d'eau et une puissance calculés inférieurs à ceux de la plus récente 2-10-0 des NAR. Comme les 2-8-2 Mikado P2 de 1919 du CPR s'avérèrent beaucoup plus performantes que les R3, aucun autre achat de machines de ce type ne fut effectué. En fin de carrière, elles furent confinées à des tâches locales de manœuvre et de transfert. Aucune locomotive Decapod du CPR des classes R2 ou R3 ne fut préservée.

35. Canadian Pacific Railway 2-8-2 class P1n:

CPR surprised the locomotive world in 1944 / 45 by embarking on purchasing a fleet of 102 modern, but lightweight, G5 Pacific 4-6-2 locomotives. These were to replace elderly 40-year-old G1 and G2 Pacifics. In parallel with this, from 1946 to 1949, CPR converted 65 elderly 35-year-old N2 Consolidations from 2-8-0 to 2-8-2 wheel arrangement. The resulting P1n 2-8-2 gave a little more boiler capacity and tractive effort, but the main purpose was modernization at lower cost than a new locomotive for operation on some of the CPR's secondary duties.

Fundamentally, the P1n design was similar to the existing P1d and e, which had been upgraded from the

35. Les 2-8-2 de la classe P1n du Canadien Pacifique :

Le CPR surprit le monde des locomotives en 1944-1945 avec l'achat d'un parc de cent-deux 4-6-2 Pacific modernes, mais légères, les Pacific G5. Celles-ci devaient remplacer les Pacific G1 et G2 vieilles de 40 ans. Concurrément, de 1946 à 1949, la compagnie convertit 65 vieilles 2-8-0 Consolidation de la classe N2 âgées de 35 ans en des 2-8-2. La 2-8-2 classe P1n qui en résulta ne fournit qu'un peu plus de capacité d'évaporation d'eau et d'effort de traction, mais le but principal était une modernisation à un coût inférieur à l'achat de neuf pour remplir quelques tâches secondaires du CPR.

À sa base, la conception de la P1n était similaire à celle

original P1a and P1b locomotives built in 1912-1913. Notwithstanding the age and small design size of the P1n class, they gave good service to the CPR, most lasting to the end of steam in the late 1950's. No CPR P1 locomotives were preserved.



CPR 5260 operating on Northern Alberta Railways Train 2 at Campbell, Alberta, no date. Fonds Paterson

La 5260 du CPR en tête du train no 2 des Northern Alberta Railways, à Campbell, Alberta (date inconnue). Fonds Paterson

des P1d et P1e existantes qui avaient été des modernisations des locomotives originelles des classes P1a et P1b fabriquées en 1912-1913. Malgré l'âge et la conception de taille modeste des locomotives de la classe P1n, elles donnèrent un bon service au CPR, la plupart demeurant en service jusqu'à la fin de l'utilisation de la vapeur au cours des dernières

années 1950. Aucune locomotive de la classe P1 du CPR n'a été préservée.

Other Canadian Locomotives

Limiting this study to the top 35 Canadian locomotive classes meant further homework was needed. The data for a number of other Canadian locomotives have been examined to be sure we were not missing something. These all scored slightly lower than the last locomotive of the 35 locomotives on this list: the CPR P1n. These others included the CPR N4c 2-8-0 (originally Algoma Eastern Railway), CPR W1a 0-10-0, TH&B K-1-a 4-6-2, CPR F2a 4-4-4, CPR N2c 2-8-0, and PGE 160 Series 2-8-2.

Summary and Perspective

From Table 2, it can be seen that Canadian Pacific Railway's class T1c 2-10-4 'Selkirk' type locomotives are the overall winners of the title 'Largest Canadian Steam Locomotive', with 747 points scored out of a possible 800.

The last on the list of 35 Canadian steam locomotives was the CPR P1n with a score of 513 points. Compared to the CPR T1, the small 2-8-2 was only 60% of the Engine Weight, 50% of the Nominal Starting Tractive Effort, 53% of the Maximum Evaporation and 54% of Maximum Horsepower capacity.

Autres locomotives canadiennes

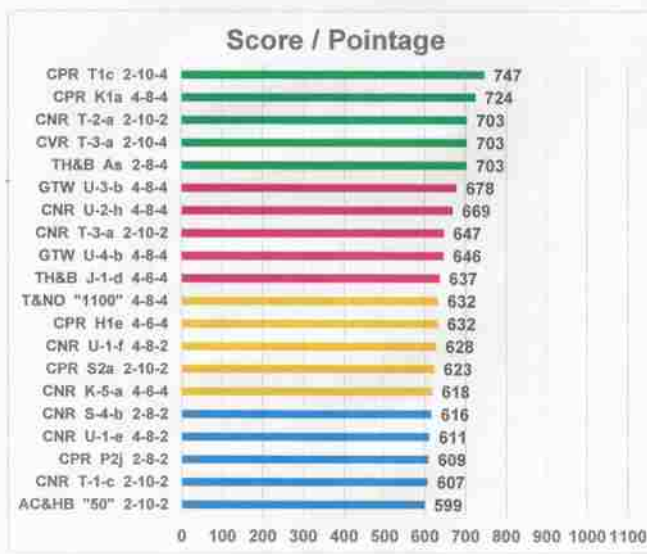
La limitation de cette étude aux 35 meilleures classes de locomotives canadiennes signifia que plus de travail de recherche était nécessaire. Les données d'un certain nombre d'autres locomotives canadiennes furent examinées pour nous assurer que nous ne passions pas à côté d'aucunes. Toutes ces locomotives obtinrent un pointage inférieur à celui des P1n du CPR, celles au dernier rang de cette liste. Ces autres locomotives incluent les 2-8-0 N4c du CPR (originellement de l'Algoma Eastern Railway), les 0-10-0 W1a du CPR, les 4-6-2 K-1-a du TH & B, les 4-4-4 F2a du CPR, les 2-8-0 N2c du CPR et les 2-8-2 de la série 160 du PGE.

Sommaire et perspective

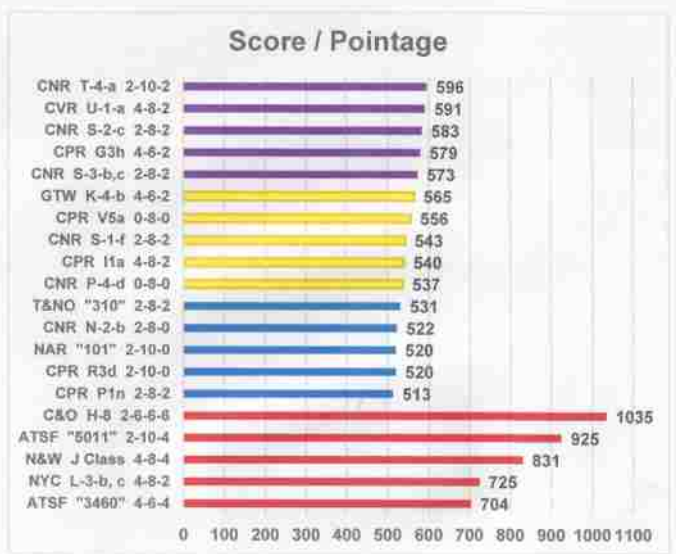
Il peut être constaté à partir du Tableau 2 que les locomotives 2-10-4 Selkirk classe T1c du Canadien Pacifique sont les grandes gagnantes du titre de « meilleures locomotives à vapeur canadiennes » avec un pointage de 747 points sur un total possible de 800.

Les locomotives classe P1n du CPR sont les dernières sur la liste des 35 locomotives avec un pointage de 513 points. Comparées aux T1, les petites 2-8-2 n'ont que 60 % du poids total, 50 % de l'effort de traction nominal, 53 % du taux d'évaporation d'eau maximal et 54 % de la puissance des premières.

The chart below shows the progression of the scores from highest to lowest.



Le graphique ci-dessous montre la progression des pointages du plus élevé au plus faible.



One should put this score for the Canadian locomotives in the proper perspective. Similar calculations were made for a few samples of some of the larger United States' non-articulated locomotives and the largest articulated. This was based on a comparison with the maximum Canadian engine in each category. Thus, scores of over 100 points in any single category were possible.

On doit mettre en juste perspective ce pointage pour les locomotives canadiennes. Des calculs similaires ont été faits pour quelques échantillons des plus grosses locomotives non articulées et pour la plus grosse articulée aux États-Unis. Ceci a été basé sur une comparaison avec la meilleure locomotive canadienne pour chaque caractéristique. Par conséquent, des pointages de plus de 100 points étaient possibles dans chacune d'entre elles.

Canadian Steam Top Thirty-Five Assesment

William G. Blevins P.Eng

Table 3 / Tableau 3

US Large Locomotive Sample - Échantillon de grosses locomotives américaines

Railway / Chemin de fer	Railway Class / Classe du chemin de fer	Whyte Class / Arrangement de roues Whyte	Road Numbers / Numéros de parc	Builder / Constructeur	Year Built / Année de fabrication	Total Engine Weight / Poids total de la locomotive	% Weight on Drivers / Poids total sur roues motrices	Length Engine + Tender / Longueur loco + tender	Nominal Tractive Effort / Effort de traction nominal	Booster Eqp'd / ET du moteur d'appoint (si présent)	Grate Area / Surface de la grille	Calc. Max. Evaporation Rate / Taux d'évaporation max. calculé	Calc. Max. Drawbar HP / hp max. calculé à la barre de traction	Diameter of Drivers / Diamètre des roues motrices	Data Source and Points / Source des données et pointage
						1000 Lbs / 1000 lb	%	Feet / pieds	1000 Lbs / 1000 lb	1000 Lbs / 1000 lb	Sq. Ft / Pi. car.	Lbs/Hr / lb/h	DBHP / hp	Inches / pouces	
AT&SF	5011 Class	2-10-4	5011-5035	BLW	1944	538.0	70.7%	123.42	93.0	15.0	121.5	106,060	5,658	74	ATSF Diag
AT&SF	5011 Class	2-10-4	5011-5035	BLW	1944	120	79	126	118	Incl.	121	119	150	93	925
N&W	J Class	4-8-4	600-613	N&W	1941-50	494.0	58.3%	112.10	80.0	0.0	107.7	110,342	5,135	70	N&W Diag
N&W	J Class	4-8-4	600-613	N&W	1941-50	110	65	115	87	Incl.	107	123	136	88	831
AT&SF	3460 Class	4-6-4	3460-3465	BLW	1937	412.4	51.8%	102.56	49.5	0.0	99.0	84,948	3,672	84	ATSF Diag
AT&SF	3460 Class	4-6-4	3460-3465	BLW	1937	92	58	105	54	Incl.	99	95	97	105	704
NYC	L-3-b, c	4-8-2	3025-3064	Alco & Lima	1940-42	399.0	67.1%	109.54	60.1	14.0	75.3	82,460	4,344	69	NYC Diag
NYC	L-3-b, c	4-8-2	3025-3064	Alco & Lima	1940-42	89	75	112	81	Incl.	75	92	115	86	725
C&O	H-8	2-6-6-6	1600-1659	Lima	1941-48	711.3	71.4%	125.66	110.2	0.0	135.0	141,100	6,482	67	C&O Diag
C&O	H-8	2-6-6-6	1600-1659	Lima	1941-48	158	80	128	120	Incl.	135	158	172	84	1035

Note: only original American and Imperial units have been used / seules les unités originelles anglaises ont été utilisées

The largest Canadian steam locomotive was the CPRT1c 2-10-4, scoring 747 points. One of the larger 2-10-4 locomotives in the US was the 5011 Class of the Atchison Topeka & Santa Fe. This locomotive model scored 935 points, significantly higher than the CPR T1. The 2-10-4

La meilleure locomotive à vapeur canadienne a été la 2-10-4 T1c du CPR qui a obtenu 747 points. Une des plus grosses 2-10-4 américaines fut celle de la classe 5011 de l'Atchison Topeka & Santa Fe. Ce modèle de locomotive a obtenu 935 points, un classement décidément supérieur

locomotives of classes Bessemer & Lake Erie H-1, Chesapeake & Ohio T-1, Kansas City Southern J , and Pennsylvania Railroad J-1 were as large or larger than the AT&SF 5011 class.

The largest Canadian 4-8-4 Northerns were the two lonely CPR K1a 's with a score of 724 points. The next lower scoring for Canadian 4-8-4 's, with volume production, were the GTW U-3 and CNR U-2 classes, scoring 678 and 669 points respectively, followed by the U-4 with 646 points. This is contrasted with the famous Norfolk & Western Class J with 831 points. Most of the 1108 North American 4-8-4 locomotives were well heavier and more powerful than the CNR / GTW U-2, U-3, and U-4 classes. The Chesapeake & Ohio J-3, Northern Pacific A-5, Atchison Topeka & Santa Fe 2900, and Western Maryland J-1 classes were even heavier than the Norfolk & Western J class locomotives.

For the Canadian 4-6-4 Hudson locomotives, we calculated scores of 637, 632, and 618 for the TH&B, CPR, and CNR models respectively. The AT&SF 3460 Class scored 704 points, higher but a little closer to the Canadian locomotives. The NYC J-3, C&O L-2, Milwaukee Road's F-7, and Chicago & North Western's E-4 were other USA 4-6-4 Hudsons that were as large and powerful as the AT&SF 3460 class.

CNR / GTW had a number of powerful 4-8-2 Mountain locomotives which scored up to 628 points for the CN U-1-f. The last groups of 600 NYC 4-8-2 locomotives were the L-3 and L-4 classes, scoring 725 points. The Denver and Rio Grande Western M-75, Boston & Maine R-1, and Illinois Central 2500 / 2600 series were 4-8-2 Mountains, even heavier than the NYC L-3 / L-4 class.

Perhaps the ultimate in steam locomotive size / weight and horsepower was the articulated Chesapeake & Ohio class H-8 with the unique 2-6-6-6 wheel arrangement. This scored 1035 points compared to the largest Canadian locomotive. The UP 4-8-8-4 'Big Boy', as well as Northern Pacific Z-5, Southern Pacific AC-9, and Duluth Missabe & Iron Range M-3 / M-4 Yellowstone 2-8-8-4 would be close rivals to the C&O H-8 class and the Virginian RR copies.

Conclusion

Clearly, Canada has a proud railway locomotive history represented in the models shown in this study. The CPRT1 / H1 / G3 / P2 families as well as the CNR U-1 / U-2 / U-3 / U-4 families showed excellent fundamental designs, progressive improvements, and long service histories. These locomotives suited the conditions and needs of Canada's railways. The introduction of the Schmidt Superheater by CPR in 1901, the All-Weather (Vestibule) cab (CPR 1912), the Multi-Pressure CPR T4a, the first Road Diesel Electric (CN 9000 in 1928), and science-based Stream-Lining on the CNR U-4 class are examples of

à celui de la T1 du CPR. Les 2-10-4 H-1 du Bessemer & Lake Erie, T-1 du Chesapeake & Ohio, J du Kansas City Southern et J-1 du Pennsylvania Railroad furent égales ou meilleures que les classes 5011 de l'AT & SF.

Les meilleures 4-8-4 Northern canadiennes furent les deux seules K1a du CPR avec un score de 724 points. Les 4-8-4 canadiennes ayant été produites en quantité et qui suivent au pointage, sont les classes U-3 du GTW et U-2 du CNR, ayant obtenu chacune 678 et 669 points, suivies des classes U-4 avec 646 points. Ceci contraste avec les 831 points qu'ont obtenus les renommées locomotives de classe J du Norfolk & Western. La plupart des mille-cent-huit 4-8-4 nord-américaines furent de loin plus grosses et puissantes que celles des classes U-2, U-3 et U-4 des CNR / GTW. Les classes J-3 du Chesapeake & Ohio, A-5 du Northern Pacific, 2900 de l'AT & SF et J-1 du Western Maryland furent même plus lourdes que les J du Norfolk & Western.

Pour les 4-6-4 Hudson canadiennes, nous avons calculé des totaux de 637, 632 et 618 points pour les modèles respectifs du TH & B, du CPR et du CNR. Les classe 3460 de l'AT & SF a ont obtenu 704 points, plus, mais tout de même un peu plus près, que les locomotives canadiennes. Les J-3 du NYC, L-2 du C&O, F-7 du Milwaukee Road et E-4 du Chicago & North Western furent d'autres Hudson américaines qui furent aussi grosses et puissantes que les classes 3460 de l'AT&SF.

Les CNR / GTW ont eu un certain nombre de locomotives 4-8-2 Mountain qui ont obtenu des pointages atteignant 628 pour les U-1-f du CNR. Les derniers groupes des 600 locomotives 4-8-2 du NYC furent les classes L-3 et L-4 qui ont obtenu 725 points. Les M-75 du Denver & Rio Grande Western, R-1 du Boston & Maine et celles des séries 2500 / 2600 de l'Illinois Central furent des Mountain encore plus lourdes que les classes L-3 et L-4 du NYC.

Les locomotives articulées de la classe H-8 du Chesapeake & Ohio avec leur unique arrangement de roues 2-6-6-6 furent peut-être l'apogée en termes de dimensions, poids et puissance des locomotives à vapeur. Elles ont obtenu 1035 points en comparaison avec la meilleure locomotive canadienne. Les 4-8-8-4 « Big Boy » de l'Union Pacific, ainsi que les 2-8-8-4 Z-5 du Northern Pacific, AC-9 du Southern Pacific et M-3 / M-4 « Yellowstone » du Duluth Missabe & Iron Range seraient de proches rivales des classes H-8 du C & O et de leurs jumelles au Virginian Railroad.

Conclusion

Il est clair que le Canada peut être fier de son historique de locomotives à vapeur représenté par les modèles inclus dans cette étude. Les familles de locomotives appartenant aux classes T1 / H1 / G3 / P2 du CPR, ainsi que celles des classes U-1 / U-2 / U-3 / U-4 du CNR

Canadian early locomotive innovation.

We do have to recognise that many USA railroad locomotives were considerably larger, both for conventional locomotives and especially for the massive articulated locomotives of the 1930's and 1940's. However, these suited the conditions for USA railroads which were much more localized, with more traffic per route mile, and with considerably less mileage in each of their networks. This allowed them to spend the capital to build track and bridge structures to higher strength standards to take heavy axle loads.

It is the optimistic view of the author that this article will resolve some old arguments about this contentious question. However, knowing the passion and determined nature of students of steam locomotive technology, the author suspects that this method of measuring 'largeness' will only add fuel to the firebox of argument.

montrent d'excellentes conceptions de base, des améliorations progressives et de longues carrières en service. Ces locomotives ont satisfait aux conditions et aux besoins des chemins de fer canadiens. L'introduction, par le CPR, du surchauffeur Schmidt en 1901, de la cabine de conduite à vestibule «toutes températures» en 1912 et de la locomotive multipressions T4a en 1931, ainsi que celle, par le CNR, du 9000, le premier diesel-électrique de ligne principale, en 1928 et des locomotives de la classe U-4, les premières à carénage basé sur des essais scientifiques, en 1936, sont des exemples des innovations canadiennes pionnières dans le domaine des locomotives à vapeur.

Nous devons admettre que plusieurs locomotives à vapeur américaines, que ce soit les locomotives conventionnelles ou, surtout, les énormes articulées des années 1930 et 1940, furent considérablement plus grosses. Cependant, ces dernières rencontraient les conditions existant dans les compagnies ferroviaires américaines dont nombre avaient des réseaux beaucoup plus localisés avec plus de trafic par mille de trajet et considérablement moins de longueurs de voies. Ceci leur permettait de dépenser des capitaux pour construire des voies et infrastructures à des normes beaucoup plus élevées capables de supporter des charges par essieu beaucoup plus grandes.

L'auteur est optimiste que cet article va régler quelques vieilles discussions sur cette question controversée. Toutefois, connaissant la passion et le caractère déterminé des étudiants de la technologie des locomotives à vapeur, il se doute que cette méthode de mesurer la « grosseur » de celles-ci ne va qu'ajouter de l'huile dans le foyer des arguments.



CPR 3651 and 5221 (No. 35 on the list) on Train 12 at Midway, British Columbia, September 20, 1951. Fonds Ritchie 342

Les 3651 et 5221 (No 35 sur la liste) du CPR en tête du train no 12 à Midway, Colombie-Britannique, le 20 septembre 1951. Fonds Ritchie 342

Stan's Photo Gallery / *Les photos de Stan*

By / *par* Stan J Smaill

The 2022 Digital Photo Review / *La revue de photos numériques 2022*

French Version / *Version française* : Gilles Lazure

Introduction

Twelve more pages off the calendar, the calendar itself replaced and just like that, another year has gone! In the hopefully waning pandemic we have all lived through, society has experienced what amounts to at least 'two lost years' in Canadian life and times as social historian friend Louise Dineen points out. Despite these challenges, our faithful contributors have been out there shooting the ever evolving Canadian railway scene with cameras, drones and phones. To all of you, we thank you in advance for your over one hundred submissions. I wish we could use them all!

Freight workings on Canada's railways are excellent despite the pandemic challenges and our railways are a key force in dealing with the back logs in supply chains that have crippled Canada's seaports. Many VIA Rail Canada services have been restored to pre-pandemic schedules and the new Siemens Charger passenger train sets are now on the property. They continue to be tested and sometimes used in revenue service on certain trains. Accordingly, the era of conventional passenger trains on VIA Rail Canada may be in twilight, but don't count them out yet.

Many schedules still use HEP-1 and HEP-2 Budd built stainless steel passenger equipment despite builder dates from as early as the 1940s. As chroniclers of the Canadian railway scene, do not tarry! Get your photos now as GE P42 passenger diesels, Budd-built passenger cars of all sorts, LRC coaches and the British built Renaissance equipment are all on endangered species list.

Drone photography has literally 'taken off' and some of the practitioners of this evolving approach to railway photography have taken the art form to new heights. One of the best is Montreal based veteran photographer and writer Ken Goslett. In fact, a 'mini-segment' of this photo gallery entitled 'Droning With Goslett' shows evidence that nobody does it better than Ken - on the ground or in the air! You can too!

May good health and happiness grace your lives as we enter 2023. The trains still roll across this great country and the memories that Canadian railway history inspire never fail. Be well!

Introduction

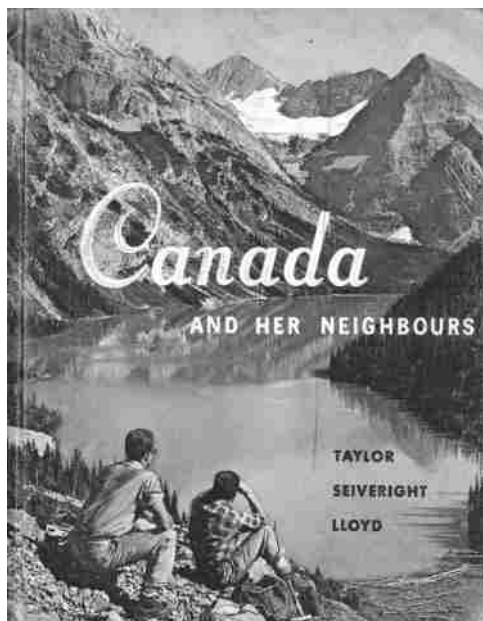
Douze pages de plus détachées du calendrier, ce dernier remplacé et, juste comme cela, une autre année est passée! Au cours de cette pandémie que nous avons tous traversée et que nous espérons allant en diminuant, la société a subi ce qui s'avère au moins « deux années perdues » en activités et en temps au Canada comme le fait remarquer notre amie historienne Louise Dineen. Malgré tous ces défis, nos fidèles contributeurs ont été en plein air pour photographier la scène ferroviaire canadienne perpétuellement en évolution au moyen d'appareils photo, de drones et de téléphones cellulaires. À vous tous, nos remerciements à l'avance pour votre plus d'une centaine de soumissions. J'aimerais bien pouvoir les utiliser toutes!

Les transports de marchandises sur les chemins de fer canadiens sont excellents malgré les difficultés posées par la pandémie et nos compagnies ferroviaires sont un élément-clé pour combattre les arriérés dans les chaînes de distributions qui ont paralysé les ports maritimes canadiens. Plusieurs services de VIA Rail Canada ont été restaurés au niveau de prépandémie et les nouvelles rames pour voyageurs Siemens Charger arrivent sur le réseau. Elles continuent d'être mises à l'essai et sont parfois utilisées pour certains convois à revenus. Par conséquent, l'ère des trains conventionnels pour voyageurs à VIA Rail Canada est à son crépuscule, mais ne les considérez pas encore comme disparus.

Plusieurs services voyageurs utilisent encore de l'équipement en acier inoxydable HEP-1 et HEP-2 de fabrication Budd même si leurs plaques de constructeur datent d'aussi longtemps que les années 1940. En tant que chroniqueurs de la scène ferroviaire canadienne, ne perdez pas de temps! Prenez vos photos dès maintenant parce que les diesels GE P42 pour convois de voyageurs, les voitures de toutes sortes pour passagers construites par Budd, les voitures-coach LRC et les voitures Renaissance de fabrication anglaise sont tous sur la liste des espèces en voie de disparition.

La photographie à l'aide de drones a réellement « décollé » et quelques adeptes de cette approche en évolution de la photographie ferroviaire ont porté cette forme d'art à de nouveaux sommets. L'un des meilleurs est le vétéran photographe et auteur Ken Goslett, de Montréal. De fait, une petite partie de cette galerie de photos intitulée « Bourdonner avec Goslett » montre à l'évidence que personne ne le fait mieux que Goslett – au sol ou dans les airs! Vous le pouvez aussi!

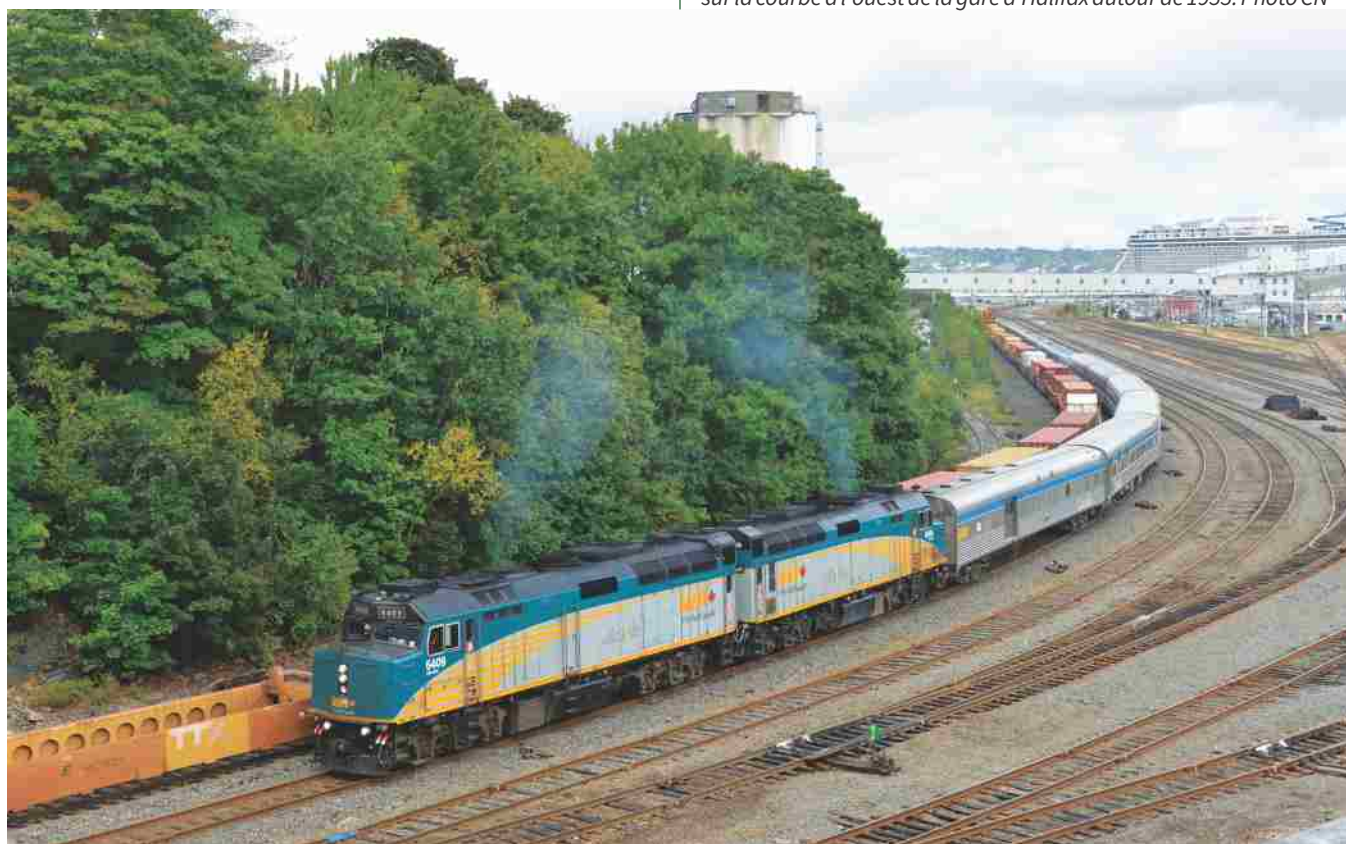
Que la bonne santé et le bonheur agrémentent vos vies alors que nous débutons 2023. Les trains roulent encore à travers ce magnifique pays et les souvenirs que suscite l'histoire ferroviaire canadienne sont toujours présents. Portez-vous bien!



On page 3 of my Grade Five geography book, *Canada and Her Neighbours* is a classic shot of a CNR passenger train resplendent in the green, black and yellow passenger colours led by FPA-2 6707 circa 1955 on the curve west of Halifax station. CN photo



À la troisième page de mon manuel de géographie de 5e année intitulé « *Canada and Her Neighbours* », se trouve une photo classique d'un train de voyageurs du Canadien National resplendissant dans la livrée verte, noire et or de ces convois et tracté par le diesel FPA-2 6707 sur la courbe à l'ouest de la gare d'Halifax autour de 1955. Photo CN



Fast forward to 2022 and veteran Canadian railway photographer Bill Linley lensed Via Rail Canada Train 15, the Montreal bound Ocean in the charge of F40PH-3's 6409 and 6408 on September 21, 2022 at the classic location leaving Halifax. Bill Linley.

Revenez en 2022 et à cette prise du photographe ferroviaire canadien de longue date Bill Linley de l'Océan, le train numéro 15 de VIA Rail Canada à destination de Montréal, à la suite des F40PH-3 6409 et 6408, quittant Halifax à cet endroit traditionnel le 21 septembre. Bill Linley



After an over two year absence, the ever popular CPR Holiday Train returned in 2022. In fact two separate trains were operated, including one which made a trip on the recently re-acquired CPR lines in Maine. On Monday November 28, 2022, CP 2249 West is westbound on the CPR Winchester Subdivision near St. Telesphore, Quebec with the 'Canadian' Holiday Train. Craig Stevenson

Après une absence de près de deux ans, le toujours très populaire train des Fêtes du Canadien Pacifique a été de retour en 2022. De fait, deux convois différents ont été exploités dont un qui a fait un trajet sur les voies récemment réacquises par le CP dans le Maine. Lundi 28 novembre 2022, le train CP 2249 Ouest, le train des Fêtes pour le Canada, est en direction ouest sur la subdivision Winchester de la compagnie près de Saint-Télesphore, Québec. Craig Stevenson

April 5, 2022 and CN 8884 East is Halifax bound intermodal train 120 near Turcot West in the CN Montreal Terminals. Six units are in train 120's locomotive consist including GE Dash 9-44CW class leader 2500. Ken Goslett

C'est le 5 avril 2022 et le train intermodal CN 8884 Est, no 120 à l'indicateur et à destination d'Halifax, est près de Turcot Ouest, un triage du CN à Montréal. Six unités, dont le 2500, le premier des modèles GE9-44CW, font partie du convoi 120. Ken Goslett





This photo features St. Lawrence and Atlantic SD40-2 3403 as the lead unit on the westbound through freight from Richmond to St. Lambert, Quebec setting off cars at the Upton feed mill. Note the former Grand Trunk Railway through truss bridge in the distance. This location was popular as a high speed runpast location back in the CNR steam excursion era. Ken Goslett

Une paire de photos montrant des trains sur des ponts de fermes en couloir sur les anciennes voies du Grand Trunk au Québec. La première met en vedette le diesel SD40-2 3403 du St. Lawrence & Atlantic en tête du train de marchandises en direction ouest, de Richmond à Saint-Lambert, Québec, alors qu'il découple des wagons au centre de distribution d'Upton. Cet endroit fut populaire pour des passages à haute vitesse pour photographes au temps des excursions à la vapeur du CNR. Ken Goslett



In recent times, CN has taken back many miles of trackage and operations previously given over to the Canadian shortline railway movement. On the Via Rail Canada Alexandria Subdivision, CN local freight 589 from Ottawa to Coteau crosses the Delisle River on June 6, 2022. Ken Goslett

Le CN a récemment repris possession et contrôle des opérations sur de nombreux kilomètres de voies qu'il avait cédés lors du mouvement canadien de création de chemins de fer de courtes distances. Le 6 juin 2022, sur la subdivision Alexandria de VIA Rail Canada, le train local de marchandises no 589 d'Ottawa à Coteau du CN passe au-dessus de la rivière Delisle. Ken Goslett

Transitions at VIA Rail Canada



Times and trains are changing at VIA Rail Canada. On May 7, 2022, a westbound P42 powered Ottawa passenger train replete with 'heritage fleet' HEP-2 coaches meets CN 1501 East, the CN's track geometry train. CN 1501 was built in 1958 as the CNR's RDC-1 D-108. Ken Goslett

Transitions à VIA Rail Canada

Les temps et les trains sont en changement à VIA Rail Canada. Le 7 mai 2022, un convoi de voyageurs en direction ouest tracté par une locomotive P42 et formé de voitures-coach HEP-2 du parc « Héritage » croise le CN 1501 Est, le véhicule de la compagnie pour la vérification de la géométrie des voies. Le 1501 fut construit en 1958 en tant que le D-108, un modèle RDC-1 du CNR. Ken Goslett

The backbone of the VIA Rail Canada diesel fleet are 52 GPA-30H F40PH-3's in the 6400 number series. Built in the mid-eighties by GMD of London, Ontario, then rebuilt by CAD Rail Services in Lachine, Quebec between 2009 and 2012, the venerable units are approaching fifty years of service. At Caron, Via Rail Canada 6410 has a British built Renaissance train set in tow on an Ottawa-Quebec City passenger service meeting westbound CN train 149 powered by GECX 2040, a Tier 4 test unit on lease to CN. It's April 28, 2022. Ken Goslett

Le principal groupe de diesels dans le parc de force motrice de VIA Rail Canada est constitué de 52 modèles F40PH-3 série 6400 de la classe GPA-30H. Construites au milieu des années 1980 par la GMD, à London, Ontario, puis reconstruites, entre 2009 et 2012, par CAD Rail Services, à Lachine, Québec, ces vénérables unités approchent leur cinquantième année de service. À Caron, Québec, la 6410 de VIA tracte un convoi de voitures Renaissance de fabrication britannique en service entre Ottawa et la ville de Québec et rencontre le train no 149 du CN en direction ouest tiré par le GECX 2040, un diesel d'essai du niveau d'émissions 4 loué au CN. Nous sommes le 28 avril 2022. Ken Goslett





On October 25, 2022, veteran Ottawa based photographer Raymond S Farand has captured an eastbound Siemens Charger train set operating locomotive first on the VIA Rail Canada Alexandria Subdivision near Casselman, Ontario. Before we know it, these third generation train sets will be the norm on the corridor passenger train services of Canada's national passenger railway. Ray Farand

Le 25 octobre 2022, Raymond S. Farand, un vétérinaire photographe d'Ottawa, a saisi une rame Siemens Charger en direction est roulant avec l'unité motrice en tête sur la subdivision Alexandria de VIA Rail Canada près de Casselman, Ontario. Plus tôt qu'on l'imagine, ces unités de troisième génération vont établir la norme dans les services de corridor du chemin de fer national pour les voyageurs. Ray Farand

Siemens Charger control car 2301 leads Via Rail Canada train 627 westbound near Hawthorne, Ontario on October 18, 2022. It seems surprising in this day and age of crash resistant collision concerns that the Siemens Charger control cars do not have access doors on the cab sides of the operator's station like the 2200 series power units and conventional locomotives. Ray Farand

Le 18 octobre 2022, l'unité de conduite 2301 est en tête du train no 627 de VIA Rail Canada en direction ouest, près d'Hawthorne, Ontario. Il est surprenant en ces temps d'intérêt pour la résistance lors des collisions que les unités de contrôle Siemens Charger n'ont pas de portes latérales d'accès au pupitre de contrôle des mécaniciens similaires à celles des unités motrices de la série 2200 et à celles des locomotives conventionnelles. Ray Farand



Droning With Goslett

As stated in the introduction to this photo gallery, the use of drone technology has brought a new dimension to the wonderful art of railway photography. One of the best practitioners of this new way to shoot trains is Montreal-based Ken Goslett who has mastered the art of using drones to make railway photos. Herewith is a sampling of Ken's trains from on high in 2022.



CPR ES44AC 8872 is at Canadian Pacific's Lachine Intermodal Facility near Montreal on a clear January 30, 2022. CP 8872 is part of the locomotive consist of transcontinental intermodal train 112 from Vancouver and has just yarded the Lachine component of its train before continuing on to St-Luc Yard in Montreal. Ken Goslett

The benefit of drone usage in making railway photos such as this one showing CP 7014, an SD70 ACU decorated in the maroon and grey 'script' paint scheme of the early to mid sixties, is that the elevation in such an overhead shot shows locomotive roof details and location background to good advantage. CP 7014's train is westbound Saint John, New Brunswick to Montreal No 251 at Farnham, Quebec, on February 6, 2022. Ken Goslett



Bourdonner avec Goslett

Tel que mentionné dans l'introduction à cette galerie de photos, l'usage de la technologie des drones a apporté une nouvelle dimension à l'art merveilleux de la photographie ferroviaire. Un des meilleurs adeptes de cette nouvelle manière de prendre les trains en photo est Ken Goslett, de Montréal, qui a maîtrisé la façon de le faire. Voici un échantillonnage des visionnements en survol des trains de Ken en 2022.

Le 30 janvier 2022, une journée sans nuages, l'ES44AC 8872 du CP est aux installations intermodales de la compagnie à Lachine, près de Montréal. Le 8872 fait partie du groupe de locomotives du train intermodal no 112 en provenance de Vancouver et vient juste de détacher la partie du train à destination de Lachine avant de continuer vers la cour Saint-Luc, à Montréal. Ken Goslett

L'avantage de l'utilisation de drones pour prendre des photos de train telle que celle-ci montrant le 7014 du CP, peint dans la livrée rouge foncé et grise au lettrage cursif du début au milieu des années 1960, est que la hauteur de prise de la photo montre avantageusement les détails du dessus de la locomotive et des alentours. Capté à Farnham, Québec, le 6 février 2022, le convoi de la 7014 est le no 251 de Saint John, Nouveau-Brunswick, à Montréal en direction ouest. Ken Goslett



Only a drone could capture an aerial shot with this view of Brookport, QC! On a fabulous clear May Day 2022, Mount Orford rises in the distance to the east as CPR train 223 nears Farnham with a ubiquitous pair of GE ES44AC's for power led by the 8787. Ken Goslett

Seul un drone aurait pu prendre une photo aérienne de cette vue de Brockport, Québec! Lors du Jour de Mai 2022, par un temps exceptionnellement clair, le mont Orford s'élève à l'est, à l'arrière-plan, alors que le train no 223 du CP approche Farnham avec, comme force motrice, une paire de ces GE ES44AC qui sont partout dont le 8787 à sa tête. Ken Goslett

Some of the challenges of shooting trains with drones are shown in this image of CN 305 and CP 231 at Ste Anne de Bellevue, Quebec, on November 24, 2022. With twenty-five minutes of battery time being aloft at train-time can be challenging. In this case time was running out as the photo was taken!

Quelques-uns des défis que comporte la photographie de trains à l'aide de drones sont illustrés sur cette photo des trains no 305 du CN et no 231 du CP prise à Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec, le 24 novembre 2022. Avoir le drone, et son autonomie de batterie de 25 minutes, en vol au moment du passage des trains peut être stressant. Dans ce cas-ci, le temps était presque écoulé lorsque la photo a été faite! Ken Goslett



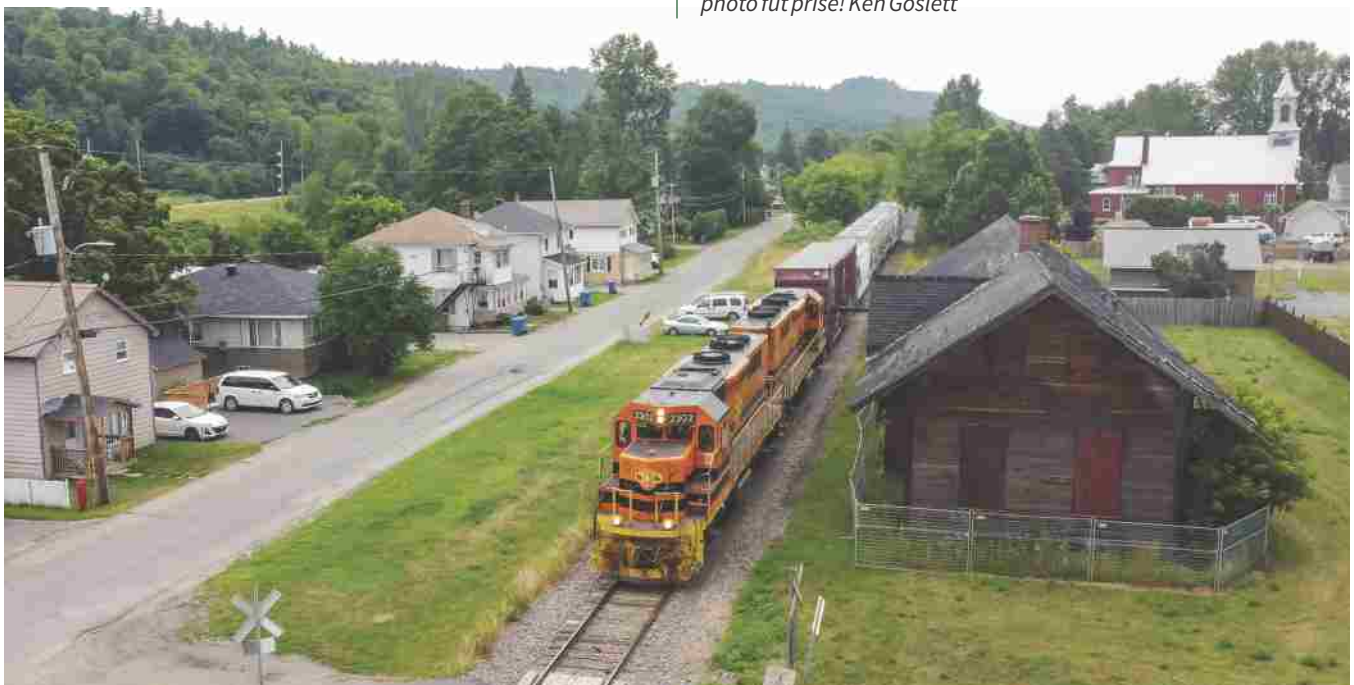


Classic photo locations take on a whole new perspective when photographed from above. In this case, Coteau, a Montreal area junction point, is seen as CN eastbound intermodal train 154 from British Columbia's Lower Mainland exits the Kingston Subdivision and enters the Valleyfield Subdivision. 154's destination is the former CSX intermodal terminal at Valleyfield, Quebec. Ken Goslett

Les endroits classiques de prise de photos prennent une tout autre dimension lorsque captés du haut des airs. Dans le cas présent, Coteau, une jonction aux environs de Montréal, est montré alors que le train intermodal no 154 du CN en provenance des basses terres continentales de la Colombie-Britannique quitte la subdivision Kingston et entre dans celle de Valleyfield. La destination du convoi est l'ancien terminal intermodal du CSX à Valleyfield. Ken Goslett

CPR heritage from on high! Passing the former Quebec, Montreal, Ottawa & Occidental station at Calumet, QC, Quebec Gatineau Railway GP39-2C 2302 and a mate have the Lachute Subdivision local freight eastbound on a sultry July 18, 2022. QGRY 2302 began life as C&O GP40 4086 51 years ago, almost to the date this photo was made! Ken Goslett

L'héritage du CPR à partir des hauteurs! Le 18 juillet 2022, une journée étouffante, le GP39-2C 2302 et un compagnon des Chemins de fer Québec-Gatineau passent devant la gare construite par l'ancien chemin de fer Québec, Montreal, Ottawa & Occidental à Calumet, Québec, avec un convoi de marchandises local sur la subdivision Lachute. Le 2302 du QGRY a été construit en tant que GP40 4086 du C & O il y a 51 ans, pratiquement le même jour que cette photo fut prise! Ken Goslett





In the final shot in this mini gallery of Goslett drone shots, we feature MLW powered Quebec short line Chemin de Fer de Lanaudière, or the BellGaz Railway. This carrier operates the former CPR St. Gabriel Subdivision between Joliette, and St. Felix de Valois, Quebec. Their primary traffic is propane gas. Heavy loads require both MLW RS-18-3a 3000 and S-13u 114 for power on Thursday September 8, 2022. Ken Goslett

Le chemin de fer de courte distance Lanaudière (alias Bell Gaz) et sa force motrice de fabrication MLW sont en vedette sur cette dernière photo par drone de cette mini-galerie de Goslett. Ce transporteur exploite l'ancienne subdivision St. Gabriel du CP entre Joliette et Saint-Félix-de-Valois. Le gaz propane constitue le gros de son trafic. En ce jeudi 8 septembre 2022, un lourd chargement nécessite le RS-18-3a 3000 et le S-13u 114 opérant en double traction. Ken Goslett

'Silo Blue' might be the name for the colour scheme that now adorns the motive power of Quebec's Sartigan Railway. In the fall of 2022, RS-18u 1828 and M-420W 2044 pose for the photographer at the former Quebec Central Railway junction town of Saint-Isidore (formerly Scotts Junction), Quebec. Michael Berry

« Bleu silo » pourrait être le nom pour désigner l'agencement de couleur qui décore de nos jours la force motrice du Chemin de fer Sartigan, au Québec. À l'automne de 2022, le RS-18u 1828 et le M-420W 2044 posent pour le photographe à Saint-Isidore (autrefois Scotts Junction), Québec, le lieu de jonction de l'ancien Quebec Central Railway. Michael Berry





From the overpass made famous in the waning days of CNR steam in southern Ontario by photographers like James A. Brown, Bob Sandusky, Don Wood and John Rehor, to name but a few, Canadian Rail Co-Editor Smith has captured the experimental weekday Toronto to London GO Train service at St. Mary's, Ontario on June 20, 2022. Douglas N.W. Smith

Le 20 juin 2022, à St. Mary's, Ontario, le coéditeur Smith de Rail canadien a photographié le convoi de jours de semaine à l'essai du service GO Train entre Toronto et London, du viaduc rendu fameux durant les derniers temps de la vapeur au CNR dans le sud de la province par des photographes tels que James A. Brown, Bob Sandusky, Don Wood et John Rehor, pour n'en nommer que quelques-uns. Douglas N.W. Smith

Cherry blossom time and Co-Editor Smith is at Sarnia, Ontario's magnificent waterfront park on May 20, 2022. CN 7025 is a GP9RM remanufactured in 1991 at CN's Pointe St. Charles Shops in Montreal handles cars from the grain elevator. Douglas N.W. Smith

Le 20 mai 2022, c'est le temps de la floraison des cerisiers et le coéditeur Smith est au magnifique parc au bord de l'eau, à Sarnia, Ontario. Le diesel 7025 du CN, un modèle GP9RM reconstruit en 1991 aux ateliers de Pointe-Saint-Charles de la compagnie à Montréal, est à manœuvrer des wagons en provenance des silos à grain. Douglas N.W. Smith





The trains still rolled despite the pandemic and logistics decongestion at western Canadian ports was slowly accomplished by trains like CN 8914 near Barriere, British Columbia at mile 104.4 of the CN Clearwater Subdivision, between Blue River and Kamloops, in the summer of 2022. Kevin Dunk

Les trains roulèrent encore malgré la pandémie et la congestion logistique régnant dans les ports de l'Ouest canadien fut lentement soulagée par des convois tels que celui tracté par le 8914 du CN près de Barriere, Colombie-Britannique, photographié, au cours de l'été 2022, à la borne milliaire (B.M.) 104.4 de la subdivision Clearwater de la compagnie entre Blue River et Kamloops. Kevin Dunk

Travelling the route of the former Grand Trunk Pacific Railway, VIA train 5, the Skeena, is at Houston, British Columbia in the spring of 2022. Houston is at mile 85.1 of the CN Telkwa Subdivision and, if No 5 is on time, it is just after 1300 Pacific Daylight Time. Kevin Dunk

Roulant sur la voie de l'ancien Grand Trunk Pacific Railway, le train no 5 de VIA, le Skeena, est à Houston, Colombie-Britannique, au printemps 2022. Houston est situé à la B.M. 85.1 de la subdivision Telkwa du CN et si le no 5 est à l'heure, il est tout juste après 13 h, heure normale du Pacifique. Kevin Dunk





In 2022, photographer and writer Richard Yaremko made a pilgrimage to Notch Hill, British Columbia on the CPR Shuswap Subdivision. Notch Hill was a pusher engine station in the steam era and is an obstacle to freight trains even in today's high horsepower diesel era. On October 2, 2022, CP 8905 and 8106 with double stacks are at mile 77.5 of the CPR Shuswap Subdivision. Richard Yaremko

En 2022, le photographe et auteur Richard Yaremko a fait un pèlerinage à Notch Hill, Colombie-Britannique, sur la subdivision Shuswap du CP. Notch Hill était une gare de locomotives d'appoint du temps de la vapeur et est encore un obstacle pour les trains de marchandises même en l'ère actuelle de diesels de forte puissance. Le 2 octobre 2022, les 8905 et 8106 du CP sont à la B.M. 77.5 de la subdivision Shuswap avec des wagons porte-conteneurs à double niveau de chargement. Richard Yaremko

It is early spring 2022 CP 8103 West, a unit coal train, is about to pass the historic Holy Cross Church at Notch Hill, British Columbia. When the steam era ended and the railway town of Notch Hill died out, the old church was abandoned and fell derelict. In a miraculous turn of events, the church has been restored and watches over the steady procession of trains east and west on the CPR Shuswap Subdivision. Russ Grycan

Au début du printemps 2022, le CP 8103 Ouest, un train-bloc de charbon, est sur le point de croiser l'église historique Holy Cross de Notch Hill. Lorsque s'acheva l'ère de la vapeur et que le village ferroviaire de Notch Hill déperit, la vieille église fut abandonnée et tomba en désuétude. Elle a été restaurée dans des circonstances miraculeuses et elle veille sur la continuelle procession de trains vers l'est et l'ouest sur la subdivision Shuswap du CP. Russ Grycan





Iconic and timely is this Russ Grycan image of westbound VIA train No. 1, The Canadian on CN metals at Kamloops, British Columbia on May 11, 2022. Views like this may no longer be available to our itinerant photographers, since new mandates require 'buffer' cars to be marshalled fore and aft of all train consists with Budd built HEP-1 and HEP-2 passenger train equipment. This includes the famous ex CPR Park observation cars. This is to the detriment of passenger viewing and esthetics conceived of by Ralph Budd and Norris Crump. The Exporail collection includes Sibley Park, with NO obstructions at the rear end! Russ Grycan

Cette prise de Russ Grycan est une photo iconique et fort à propos du train no 1 de VIA en direction ouest sur les rails du CN à Kamloops, Colombie-Britannique, le 11 mai 2022. Des apparitions semblables pourraient ne plus être possibles pour les photographes itinérants puisque de nouvelles directives exigent que des voitures « tampons » soient accouplées à l'avant et à l'arrière de tous les convois formés de voitures pour voyageurs HEP-1 et HEP-2 de fabrication Budd. Celles-ci comprennent les fameuses voitures d'observation « Park » du CP. Ceci est au détriment de la vision des passagers et de l'esthétique parrainée par Ralph Budd et Norris Crump. La collection d'Exporail inclut la voiture Sibley Park sans AUCUNE obstruction à l'arrière! Russ Grycan

In early August 2022, a derailment at the Exo commuter train yard in the Montreal suburb of Lachine meant that equipment operating as 'drafts' to become outbound revenue commuter trains had to exit the Lachine facility by the east or South Junction end on the CPR Adirondack Subdivision. This, in effect turned the train consist with the westbound Lakeshore service trains operating locomotive first, with the control car facing east. On Thursday August 4, 2022, Exo train 111 arrives Hudson, QC with F59PHI 1327 facing west, a rare sight for sure. K.S Robinson

Au début d'août 2022, un déraillement au triage des trains de banlieue Exo dans l'arrondissement de Lachine de Montréal a eu pour conséquence que les voitures devant être tractées pour devenir des trains de banlieue à revenus sortant de la ville devaient quitter la cour par sa sortie est, South Junction, sur la subdivision Adirondack du CP. Ceci a entraîné que les convois sur le service du Bord-du-Lac Lakeshore en direction ouest ont roulé locomotive en tête avec la voiture de contrôle faisant face à l'est. Jeudi 4 août 2022, le train no 111 d'Exo arrive à la gare d'Hudson avec le F59PHI 1327 faisant face à l'ouest, un aperçu très certainement rare. K.S. Robinson



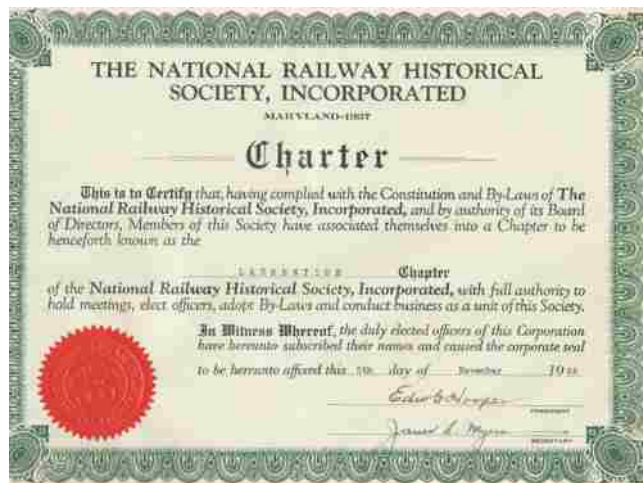
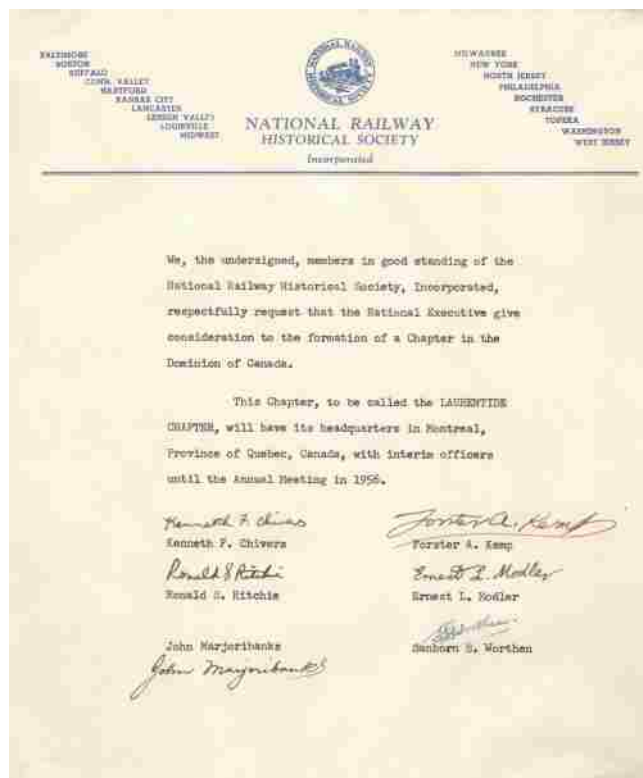


Heritage Business Car

Edited by Peter Murphy

Mail Received

Michael Leduc writes:



The article in Canadian Rail No. 611 reminiscing on the National Railway Historical Society's Montreal Convention awakened past interests. It was this convention that soon brought about the creation of the NRHS Laurentide Chapter in 1956. Attached is the request for its formation. The signatories for the request were Ken Chivers, Forster Kemp, Jack Marjoribanks, Ernie Modler, Ron Ritchie and Sandy Worthen. All were concurrently members of the CRHA. Personally, I was too young at the time but I did join the group in the early sixties and eventually became Chapter President for over fifteen years.

Middleton Railway Museum inherits locomotives and a turntable

Nova Scotia's Museum of Industry in Stellarton, Nova Scotia (Home of the Sampson and Albion) have had its storage building condemned as structurally unsafe. Everything in it must go - the Middleton Railway Museum located in Middleton, Nova Scotia is the major beneficiary of the railway collection contained therein.

CNR Steam locomotive 7260



Bill Linley

Steam locomotive CNR 7260 has returned to the Canadian National Railways line that linked Lunenburg and Bridgewater to Middleton and Port Wade. The locomotive is a gift from the Nova Scotia Museum of Industry in Stellarton and was delivered to the Middleton Railway Museum on January 29, 2023.

The 7260 has a strong local pedigree as it served as a switching engine, numbered 7075, in Bridgewater in the 1940s. It would have assembled the Mixed Train of freight and passenger cars that left Bridgewater for a return trip to Middleton daily except Sunday. On Wednesdays, the train made an additional side trip to Bridgetown. A

locomotive like our CNR 4-6-0 1274 would have led the train from Bridgewater.

CNR 7260 is the oldest existing locomotive built by the Canadian Locomotive Company in Kingston, Ontario. The 104-ton 0-6-0 was built in November 1906 for the Intercolonial Railway of Canada, later a part of the CNR, that linked the Maritimes with Montreal. The engine previously served in Pictou, Truro, Bridgewater and probably elsewhere in the Maritimes.

On January 15, 1953, CNR sold 7260 for \$3,500 to the Intercolonial Coal Company to work at their colliery in Westville, Nova Scotia. It ran there until about 1962. By then, it had become one of the last steam engines operating in Nova Scotia. Local entrepreneur Robert Tibbetts acquired the locomotive in 1964 from the Drummond Coal Company and placed it on display at his paint manufacturing company in Trenton. Tibbetts donated the locomotive to the Museum of Industry in nearby Stellarton on September 14, 1991.

A W Leil Cranes and Equipment delivered the 33,000-pound tender from Stellarton on December 29, 2022. This tender had a slope-back style which made it easier for engine crews to see operating hand signals from on-the-ground employees. The sight advantage while switching back and forth was offset by reduced water capacity, so the design never caught on in Canada. Our sloped-back tender is the last one remaining that had served the CNR and is just one of a few surviving in Canada.



Bill Linley

CNR turntable

A 75-foot-long turntable that had been installed in Bridgewater, Nova Scotia was also donated. Originally the turntable had been installed in Monk, Quebec with the building of the National Transcontinental Railway from Edmundston, New Brunswick to Joffre, circa 1913. As larger locomotives entered service, it was replaced by a longer turntable and stored for some time in Toronto. In 1936 it was installed in the CNR yard in Bridgewater.



Bill Linley

The museum also received two industrial switchers on December 29, 2022.

Vulcan diesel switcher



Larry Powell

This 25-ton industrial engine was built in Wilkes Barre, Pennsylvania, by the Vulcan Iron Works in November 1928, serial number 3845, for the Mersey Paper Company. Its entire career was spent switching at their mill in Brooklyn on CNR's Halifax to Yarmouth line. Many of the woodchips for this mill originated on the DAR and CNR in the Valley and Hants County and passed through Middleton on their way to the mill. Rail service ended to Brooklyn in 1991.

That year it was acquired and stored by the Nova Scotia Museum of Industry in the Mines Building in Stellarton, it weighs 51,000 pounds.

Plymouth gasoline switcher



Larry Powell

Built in Plymouth, Ohio, for the U S Corps of Engineers in May 1943, serial 4691, the 20-ton engine served Bechtel, Price & Callaghan on the Alcan Highway Project in Alberta. It was one of many of Plymouth's JLB-2 model. It was sold to Canadian Dredge & Dock in April 1948 and worked at a construction site at the Prince Edward Island ferry terminal in Cape Tormentine, New Brunswick. Subsequently, it served the famous Wallace Stone Quarry on the Northumberland Strait in Wallace, Nova Scotia. Its six-cylinder Buda gasoline engine is typical in such locomotives.

In 1991, the Plymouth went to the Museum of Industry in Stellarton, Nova Scotia, where it was stored in the old Mines Building. Both industrial locomotives are typical of the early internal combustion units that served at construction and industrial sites across Canada. Their

mechanical drives represent a technology which has largely vanished from contemporary railroading. (Bill Linley)

Keep up-to-date with happenings at the Middleton Railway Museum at middletonrailwaymuseum.ca.



CN's 2500 and 2600 series diesels used as cores in rebuilding program



Ken Goslett

At the end of October 2022 Canadian National received the first of 50 new units from Wabtec (formerly GE Transportation). The new locomotives will be numbered CN 3300-3349 and are model AC44C6M. They are made at Wabtec's Fort Worth, Texas plant using CN Dash-9 units from the 2500 and 2600 series as cores. As part of the rebuild process the units are converted from DC to AC traction and given new cabs. Unfortunately, they are losing their distinctively Canadian five-sided front windows in favour of the more typical oval GE windows. The photo shows CN 3301 eastbound on train 368 at Dorval, Quebec on Oct 31, 2022. (Ken Goslett)

New Brunswick Southern Railway acquires six axle diesels



Ken Goslett

The ex- NS six-axle units will join the likes of SD40-2 8145 providing more muscle on the New Brunswick Central. Wendell Lemon

Les unités ex-NS à six essieux moteur vont rejoindre des diesels semblables à la 8145 pour augmenter la puissance du parc de force motrice au New Brunswick Southern. Wendell Lemon

Since CPR took back its route from Montreal to Maine, traffic has greatly increased on the entire route to Saint John, New Brunswick including the most easterly portion which belongs to the New Brunswick Southern Railway (NBSR). Accordingly, NBSR acquired some second hand six-axle SD70M-2 units to handle longer trains. More recently they have purchased some ex-Norfolk Southern EMD units. Three of these were moved to contract shop CAD Rail in Lachine, Quebec. One of them, a GP40-2, is shown here. Another four CSX units are at the Ontario Northland Railway's contract shop in North Bay, which also does very good work. (Ken Goslett)

VIA Rail and their long-distance train fleet



Transport Action Canada

On January 27, 2023 VIA Rail Canada issued a Request For Information for the replacement of VIA Rail's long-distance train fleet. It will urge the government support VIA Rail in moving the process forward as quickly as possible.

It was already clear that the remaining life of VIA Rail's heritage stainless-steel fleet was limited before the engineering report in the fall of 2022 that prompted the deployment of unoccupied buffer cars to address concerns about the remaining structural strength of the aging equipment.

The urgent question has been, and continues to be, whether these trains will be replaced before the existing fleet had to be withdrawn. The engineering report brought the issue into sharp focus for Ottawa, particularly the possibility of having to withdraw the equipment entirely and suspend services if any further defects come to light in the teardown inspections and testing now underway at the National Research Council and CAD Rail.

Thankfully, indications at the time of writing are that the results are positive, which is just as well because the process of procurement, development, production and testing for a new long-distance fleet could easily take seven or more years from the time the funding is committed.

Customer service is curtailed on long-distant trains especially on the Churchill and Prince Rupert service because of the need to reserve some of the equipment for use as unoccupied buffers cars. Trains have no dining cars, limited food service, and limited sleeper accommodation. This drastically limits VIA's ability to attract tourist traffic to help fund the essential service to remote communities. (Adapted from Transport Action Canada)

National Research Council testing Siemens Charger equipment



Stefanovic

The campus of Canada's National Research Council has a chamber that can offer a 180-degree temperature range to test heating, air conditioning, and other equipment. A single Siemens Venture car, part of the Amtrak Midwest operations, traveled over Canadian Pacific and Canadian National lines in Ontario recently

from Sacramento, California, to Canada's National Research Uplands Campus in Ottawa for testing.

The special train, Union Pacific SD70ACe No. 8821 and the Siemens car, SIIIX 4301, is shown passing the former Grand Trunk Railway station in Woodstock, Ontario, built in 1885. The car is part of an 88-car order that saw the first cars delivered in August 2020, though a series of issues have slowed their entry into service.

The National Research Council facility in Ottawa includes a Climatic Chamber, which provides a single location to test vehicle, railcar, and component performance in temperatures ranging from 55 to -41 degrees Celsius (131 to -51 degrees Fahrenheit). Other services it offers include compression testing, structural dynamics testing, and an impact ramp. (John D Thompson)

Construction on Chief William Commanda Bridge over the Ottawa River delayed by labour shortages, supply chain issues



Artists rendering

The new multi-use pathway connecting Ottawa and Gatineau over the Ottawa River will not open until the spring, as labour shortages and supply chain issues delay construction of the 22.5 million dollar project. This was the historic Prince of Wales Bridge used by the CPR as part of its Montreal-Lachute-Ottawa route. The new Chief William Commanda Bridge was originally scheduled to open last fall, providing pedestrians, runners and cyclists a new link to cross the Ottawa River.

The new multi-use pathway on the Chief William Commanda Bridge includes construction of a new timber deck on top of the existing rail track ties, installation of steel cable railing system, new lighting through the pathway corridor and new park benches. Residents will be able to use the multi-use pathway once the upper bridge work is safe, and the remainder of the rehabilitation work will be completed next year.

The federal government committed \$8.6 million to the project, with the city covering the rest of the cost. The

multi-use pathway on the bridge will connect with the city of Ottawa's Trillium Pathway and the NCC's Voyageurs' Pathway in Gatineau. (Ottawa Citizen)

Winnipeg rail museum will remain at current home



Winnipeg Railway Museum website

The Winnipeg Railway Museum, which had faced relocation, will be able to remain at the city's Union Station.

The museum has signed a 25-year lease with VIA Rail Canada to remain at the downtown building, the Winnipeg Free Press reports, as long as it addresses fire code issues in its portion of the structure that opened in 1911.

The museum was told last year that it would be responsible for more significant work to meet building codes as part of renovations by VIA, which the volunteer organization said it could not afford.

Spokesman Gordon Leathers said the museum, which closed last December, will remain shuttered until late in 2023 until major roof repairs are complete. In the meantime, it has updated its website to offer a virtual tour. Among the museum's artifacts is the Countess of Dufferin, a Baldwin 4-4-0 built in 1872 that was the first steam locomotive in Canada's prairie provinces.

Pay Car makes up the Souris Railway Museum

When railways were being built there were no towns and no banks. So they required a 'Pay Car' to pay the workers. This car was occupied by a 'Paymaster', his Clerk and an armed Guard. They worked, ate and slept in it. No doubt men were being hired and fired nearly every day and they had to be paid in cash and coin.

Originally this car was an old gang boarding car and was commandeered into service for payroll duties. The walls and floor have 3 inches of Fir lumber between the outside and inside panelling as protection against a



In 2007 Keith Marley discovered this old derelict 'Pay Car' at Neepawa, Manitoba which was used in the 1880's in the construction of a railway. We don't know which railway, because there was no number or initials anywhere on it. Even the metal frame has nothing engraved on it.

En 2007, Keith Marley a découvert cette vieille voiture de la paye abandonnée à Neepawa, Manitoba, qui avait été utilisée lors de la construction d'un chemin de fer au cours des années 1880. Nous ignorons lequel parce qu'il n'y avait aucun numéro ou initiales inscrits sur elle. Même la structure de métal ne portait aucune gravure.



shotgun blast, which could not penetrate a hole from the exterior.

When we got this car we renovated it into a rural station. It is similar to the car which was dropped off at Calgary in 1883 as their first station.

Moved to Souris in the fall of 2008, work began removing old paint then restoration and painting. Today the Souris Railway Museum houses local artifacts and a train simulator.

Today all ages are welcomed aboard for a railway heritage experience which showcases our community's strong ties to the rail industry. Visit this vintage rail station for displays of artifacts and photos. The museum is located at 156 First Street, Souris, Manitoba. (Souris Railroad Museum)



Exporail volunteers in 2019, last group photo because of the Covid pandemic.

Les bénévoles d'Exporail en 2019, dernière photo de groupe en raison de la pandémie de la Covid-19.

Version française : Lorence Toutant

COMMUNICATIONS

President's Report

Rapport du Président

I was sitting in a meeting the other day with a group of people planning a tourist train running from Montreal to the Eastern Townships. The meeting was in the Exporail board room, and I gave a brief tour of our collection in the Angus pavilion to the attendees before the meeting.

One of the people in the meeting was Christian Ouellette, the Mayor of Delson. As most of you know, part of the Exporail site is located in Delson, and we are very happy that Mayor Ouellette is a big supporter of



Robbie Robinson

L'autre jour, j'assistais à une réunion d'un groupe de personnes qui planifiaient un train touristique reliant Montréal aux Cantons de l'Est. La réunion se tenait dans la salle de conférence d'Exporail, et j'ai fait une brève visite de notre collection dans le pavillon Angus avec les participants avant la réunion.

Parmi les personnes présentes, il y avait Christian Ouellette, le maire de Delson. Comme la plupart d'entre vous le savent, une partie du site d'Exporail est située à Delson et nous sommes très heureux que le maire Ouellette soit un de nos grands partisans. Il a expliqué aux délégués l'origine du nom de Delson (une

ours. He explained to the meeting delegates the origin of the name Delson (a contraction derived from the Delaware and Hudson Railroad) and that the civic logo is a spoked locomotive wheel. He also said how proud he was that Canada's largest railway museum was in his city, and went on to praise the staff and especially the volunteers who make Exporail possible.

He is right—without volunteers, Exporail wouldn't exist. Volunteers founded the CRHA, assembled the collection, and opened the museum, all before any paid employees were engaged. The museum has grown and prospered, and hiring staff became necessary once it grew beyond the capacity of volunteers to manage it. The wonderful employees have raised our game to a high level of excellence, but they still today rely heavily on volunteers who work in all aspects of the organization.

The CRHA has 140 volunteers who contribute well over 20,000 hours per year of their valuable time, doing jobs that they love and draw great satisfaction from. And they do jobs we couldn't possibly hire people to do, like run streetcars and steam locos, or couldn't afford to hire, like locomotive engineers for the diesels. Volunteers serve on our Board of Directors and as officers of the Association, they produce Canadian Rail magazine, they guide visitors, restore and maintain our equipment, work in the archives, ..., the list is endless.

My hat is off to the fine men and women who volunteer to make our Association and Exporail such a big success. Great thanks to them all.

contraction dérivée du chemin de fer Delaware et Hudson) et que le logo de la ville est une roue de locomotive à rayons. Il a également exprimé sa fierté que le plus grand musée ferroviaire du Canada se trouve dans sa ville et a fait l'éloge du personnel et surtout des bénévoles qui rendent Exporail possible.

Il a raison; sans les bénévoles, Exporail n'existerait pas. Les bénévoles ont fondé l'ACHF, rassemblé la collection et ouvert le musée, le tout avant même que des employés rémunérés soient engagés. Le musée s'est développé et a prospéré, et l'embauche de personnel est devenue nécessaire une fois que la capacité de gestion des bénévoles a été dépassée. Les merveilleux employés ont élevé notre jeu à un haut niveau d'excellence, mais ils dépendent encore aujourd'hui fortement des bénévoles qui travaillent dans toutes les facettes de l'organisation.

L'ACHF compte 140 bénévoles qui consacrent chaque année plus de 20 000 heures de leur temps précieux à des tâches qu'ils aiment et dont ils tirent une grande satisfaction. Ils effectuent des travaux pour lesquels nous ne pourrions pas embaucher de personnel, comme la conduite des tramways et des locomotives à vapeur, ou nous n'aurions pas les moyens d'engager, comme les mécaniciens de locomotive pour les diesels. Les bénévoles siègent au conseil d'administration et en tant que représentants de l'Association, produisent le magazine « Rail canadien », guident les visiteurs, restaurent et entretiennent notre matériel, travaillent aux archives ..., la liste est sans fin.

Je lève mon chapeau aux hommes et aux femmes de qualité qui se portent volontaires pour faire de notre Association et d'Exporail un si grand succès. Un grand merci à tous.

Colin Kirk Hatcher 1939 - 2022

With saddened hearts we announce the sudden passing of Colin Kirk Hatcher on June 18, 2022 at the age of 83. Colin was predeceased by his wife, Betty Ann Hatcher and sons Michael and Graham Hatcher.

Colin leaves to mourn his loss by his daughters Heather Hatcher; Jennifer (Rennie) Wong; son Matthew Hatcher (Johna Webb); companion Heather Green; sister Catherine Munavish; grandchildren Jenna and Amanda Kiernan, Joshua, Mackenzie, Naomi, Jonah and Kristofer Wong, Brady Sjolín and Ty Hatcher.

Colin's passing is a great loss, of a knowledgeable authority regarding the Canadian transit scene, of a person who could pull facts and words together, weaving them into an interesting story about societies, streetcars, subways, services, cities and political shenanigans.

Railfare published his story of the Regina and Calgary streetcars, his and Tom Schwarzkopf's

C'est avec le cœur brisé que nous annonçons le décès soudain de Colin Kirk Hatcher, le 18 juin 2022, à l'âge de 83 ans. Colin a été prédécédé par son épouse, Betty Ann Hatcher et ses fils Michael et Graham Hatcher.

Colin laisse dans le deuil ses filles Heather Hatcher et Jennifer (Rennie) Wong, son fils Matthew Hatcher (Johna Webb), sa compagne Heather Green, sa sœur Catherine Munavish, ses petits-enfants Jenna et Amanda Kiernan, Joshua, Mackenzie, Naomi, Jonah et Kristofer Wong, Brady Sjolín et Ty Hatcher.

La disparition de Colin est une grande perte, celle d'une autorité compétente en matière de transport en commun au Canada, celle d'une personne qui pouvait rassembler des faits et des mots et les tisser pour en faire une histoire intéressante sur les sociétés, les tramways, les métros, les services, les villes et les manigances politiques.

Railfare a publié ses histoires des tramways de

Edmonton's Electric Transit and their Calgary's Electric Transit. He was a member of the CRHA and Edmonton Radial Railway Society. He wrote two captioned photograph stories of the Northern Alberta Railways for the British Railway Modellers of North America.

Of a great family man who had to endure one of the toughest challenges a parent can ever face - the unexpected loss of a child, let alone two. Of an experienced, always-willing well-informed worker in the transit preservation and restoration field, of an all-around fine human being who had an innate sense of

fairness, always seeking to "do the right thing", who would take all the time needed and give so much of himself to mentor others.

One could not ask for, nor find, a finer friend, father or life partner than Colin Hatcher.

(David R Henderson)



John Fraser retired CN employee who was the last Master Mechanic on the Northern Alberta Railways (NAR) before it was folded into CN in 1981 received a replica number plate on behalf of the APRA Board from Colin Hatcher (on the left). Stephen Yakimets President of the APRA presented Colin with a loonie to signify the official ownership transfer of steam locomotive NAR 73.

John Fraser, employé du CN à la retraite, qui a été le dernier chef mécanicien des Northern Alberta Railways (NAR) avant qu'ils ne soient intégrés au CN en 1981, a reçu de Colin Hatcher (à gauche) une réplique de plaque de numéro de locomotive au nom du conseil d'administration de l'Alberta Pioneer Railway Association (APRA). Stephen Yakimets, président de l'APRA, a remis à Colin un huard pour signifier le transfert officiel de propriété de la locomotive à vapeur NAR 73.

domaine de la préservation et de la restauration des transports en commun; un être humain tout à fait remarquable qui avait un sens inné de l'équité, cherchant toujours à « faire ce qu'il faut », qui prenait tout le temps nécessaire et donnait beaucoup de lui-même pour encadrer les autres.

Nul n'aurait pu demander, ni trouver, un meilleur ami, père et partenaire de vie que Colin Hatcher.

(David R Henderson)

Regina et de Calgary et ses livres Edmonton's Electric Transit et Calgary's Electric Transit qu'il a écrits avec Tom Schwarzkopf. Il a été membre de l'ACHF et de l'Edmonton Radial Railway Society. Il a écrit deux histoires imagées sur les Northern Alberta Railways pour les British Railway Modellers of North America.

Colin a été un homme de famille qui a dû relever l'un des défis les plus difficiles auxquels un parent puisse être confronté - la perte inattendue d'un enfant, et dans son cas de deux; un travailleur expérimenté, toujours volontaire et bien informé dans le

CRHA / Exporail Collections news

In 2022, from May 24 to August 12, we were fortunate to welcome in the Collections Department a student from the museum techniques program whose task was to assisting us with an exhaustive project of cataloging our railway dinnerware collection.

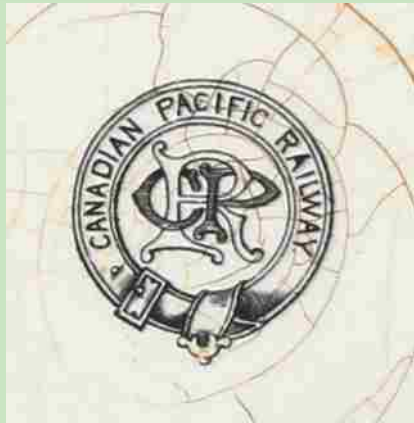
Our collection includes more than 1000 pieces of silverware, chinaware (porcelain) and glass, including this dinner plate used between 1913 and 1914, in second-class

Du 24 mai au 12 août 2022, nous avons eu la chance d'accueillir au département des collections un étudiant du programme des techniques de muséologie dont la tâche était de nous assister dans un projet exhaustif de catalogage de notre collection de vaisselle ferroviaire.

Notre collection compte plus de 1000 pièces d'argenterie, de porcelaine et de verre, dont cette assiette à dîner utilisée entre 1913 et 1914, en service de seconde



Dinner plate, porcelain with White Fish design, CPR Steamships, Legacy of Frederick Forbes Angus, 2007.25.472



Assiette à diner, porcelaine à motif White Fish, CPR Steamships, Legs de Frederick Forbes Angus, 2007.25.472

service aboard the Empress of Ireland, an ocean liner belonging to the Canadian Pacific Steamships Line Limited. The plate was found following the tragic sinking of the ship on May 29th, 1914, which explains its yellowish discoloration and its fragility.

This 12-week job opportunity was possible through financial assistance from the Young Canada Works subsidized program of the Department of Canadian Heritage.

classe à bord de l'Empress of Ireland, un paquebot transatlantique appartenant à la compagnie Canadian Pacific Steamships Line Limited. L'assiette a été récupérée suite au naufrage tragique du navire le 29 mai 1914, ce qui explique sa décoloration jaunâtre et sa fragilité.

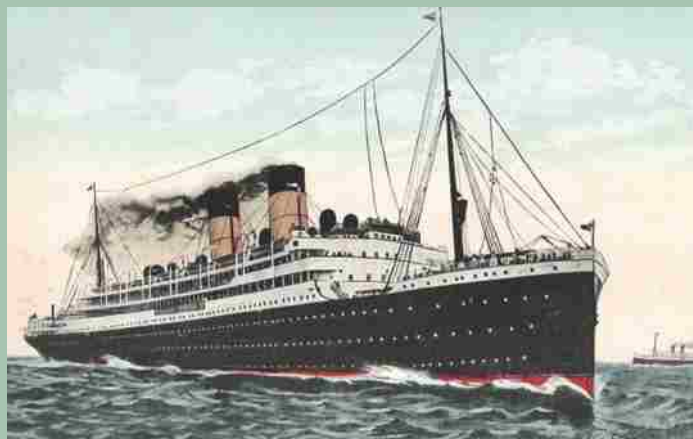
Cette opportunité d'emploi de 12 semaines a été possible grâce à l'aide financière octroyée par le programme subventionné de Jeunesse Canada au Travail du Ministère du Patrimoine Canadien.

RMS Empress of Ireland was a British-built ocean liner that sank near the mouth of the Saint Lawrence River in Canada following a collision in thick fog with the Norwegian collier Storstad in the early hours of 29 May 1914. Although the ship was equipped with watertight compartments and, in the aftermath of the Titanic disaster two years earlier, carried more than enough lifeboats for all aboard, she foundered in only 14 minutes. Of the 1,477 people on board, 1,012 died, making it the worst peacetime maritime disaster in Canadian history. (Wikipedia)



Le RMS Empress of Ireland était un paquebot de construction britannique qui a coulé près de l'embouchure du fleuve Saint-Laurent au Canada à la suite d'une collision dans un épais brouillard avec le charbonnier norvégien Storstad aux premières heures du 29 mai 1914. Même si le paquebot était équipé de compartiments étanches et, à la suite du désastre du Titanic deux ans plus tôt, transportait plus

qu'assez de canots de sauvetage pour toutes les personnes à bord, il a sombré en seulement 14 minutes. Sur les 1 477 personnes à bord, 1 012 sont mortes, ce qui en fait la pire catastrophe maritime de l'histoire du Canada en temps de paix. (Wikipédia)



Exporail News

Exporail wins a Heritage Rail Alliance (HRA) award

We are pleased to announce that the CRHA recently won the 2022 significant achievement award from the USA based Heritage Rail Alliance for the restoration of the 1937 CPR automobile boxcar 295544. Many thanks to you and CPR for your support of this project.

You will note that the boxcar has large doors at one end and sides to permit easier and faster loading of the cars. A member of the CRHA generously donated a fully restored 1946 war time Willys Jeep to go into the boxcar.

Nouvelles d'Exporail

Exporail remporte un prix de l'Heritage Rail Alliance (HRA)

Nous avons le plaisir d'annoncer que l'ACHF a récemment remporté le prix 2022 de l'Heritage Rail Alliance, basée aux États-Unis, pour la restauration du wagon couvert pour automobiles no 295544 du CPR datant de 1937. Un grand merci à vous et au Canadien Pacifique pour votre soutien à ce projet.

Vous noterez que le wagon couvert est doté de grandes portes à une extrémité et sur les côtés pour permettre un chargement plus facile et plus rapide des véhicules. Un membre de l'ACHF a généreusement fait don d'une Jeep Willys de 1946, entièrement restaurée et datant de l'époque de la guerre, pour qu'elle soit placée dans le wagon couvert.



Progress report on the restoration of VIA observation car Sibley Park.

A number of the lower windows have been replaced or repaired, the exterior stainless steel has been revitalized, the exterior blue paint has been redone and the undercarriage has been cleaned and painted. A new stainless steel drumhead has been made and attached to the rear door and the red light over the rear door has been fixed.

Work has started on the inside to replace the lighting and the interior has been cleaned.

We are fortunate to have the cooperation of the Canadian Science and Technology Museum, which is providing Exporail with a copy of the mural of Sibley Park, formally in the car before it was sold to VIA. The mural was painted by Yvonne McKague Housser of Toronto, the only female in the group of 18 artists who each painted a mural for the fleet of Park cars. The copy of the mural will be placed in the mural lounge under the dome. A second smaller map of Sibley Park painted by the artist is already in the car, as it was not removed when VIA acquired the car.

In 1944 Sibley Park was created as an Ontario provincial park. In 1988, the name was changed to the Sleeping Giant provincial park. It is located near Thunder Bay, Ontario.

Compte-rendu de la progression des travaux de restauration sur la voiture d'observation Sibley Park de VIA

Un certain nombre de fenêtres inférieures ont été remplacées ou réparées, l'acier inoxydable extérieur a été rénové, la peinture bleue extérieure a été refaite et le dessous a été nettoyé et peint. Une nouvelle plaque en acier inoxydable pour le nom du train a été fabriquée et fixée à la porte arrière et la lumière rouge au-dessus de celle-ci a été réparée.

Le travail a commencé à l'intérieur pour le nettoyer et en remplacer l'éclairage.

Nous avons la chance de bénéficier de la coopération du Musée des sciences et de la technologie du Canada, qui fournit à Exporail une copie de la peinture murale du parc Sibley, qui se trouvait de fait dans la voiture avant qu'elle ne soit vendue à VIA. La fresque avait été peinte par Yvonne McKague Housser de Toronto, la seule femme du groupe de 18 artistes qui ont chacun peint une fresque pour la flotte de voitures Park. La copie de la peinture murale sera placée dans le salon qu'elle décorait, sous le dôme. Une deuxième œuvre de l'artiste, une carte plus petite du parc Sibley, se trouve déjà dans la voiture, car elle n'a pas été enlevée lorsque VIA a acquis la voiture.

En 1944, le parc Sibley a été créé en tant que parc provincial de l'Ontario. En 1988, le nom a été changé en parc provincial Sleeping Giant. Il est situé près de Thunder Bay, en Ontario.



BACK COVER TOP: On June 22, 2022 a long delayed tour of Exporail for Dorval Historical Society occurred. From the Angus Pavilion mezzanine, DHS Vice President Dineen looked down on CPR 2850, THE Royal Hudson, a regal hit with members of her Society. Fitting, as 2022 was the celebration of the late Queen Elizabeth II's Jubilee year. Louise Dineen

HAUT DE LA PAGE COUVERTURE ARRIÈRE: Le 22 juin 2022, une visite longtemps retardée d'Exporail de la Société historique de Dorval a été accomplie. Du haut de la mezzanine du pavillon Angus, la vice-présidente Dineen de la ShD a observé LA Royal Hudson 2850 du CPR, un « royal » plaisir pour les membres de la Société. Le tout fut fort à propos puisque l'année 2022 a été celle de la célébration du jubilé du règne de la regrettée reine Elizabeth II. Louise Dineen

BACK COVER BOTTOM: Coal is big business in the Kootenay Rockies of British Columbia. Here CP Train 8GH (Sparwood - Greenhills) trundles over the Elk River trestles in late August 2022. CP 8996 is leading 152 empties to the Teck Greenhills coal load-out facility. In approximately 4 hours the train will be loaded and ready to head south to the mainline and onward to the international markets via the Port of Vancouver. Jason Sailer

BAS DE LA PAGE COUVERTURE ARRIÈRE : Le charbon constitue un commerce majeur dans la région de Kootenay dans les Rocheuses de la Colombie-Britannique. Sur cette photo, le train 8GH (Sparwood – Greenhills) traverse lentement le pont à poutres en treillis au-dessus de la rivière Elk en fin d'août 2022. Le 8996 du CP est à la tête de 152 wagons vides en route vers les installations de chargement de charbon localisées à Teck Greenhills. Le train sera chargé en environ quatre heures et son charbon sera prêt à repartir en direction sud vers la voie principale et éventuellement les marchés internationaux via le port de Vancouver. Jason Sailer

